取扱説明書

磁歪式デジタル液面計 T-1

信頼と技術で未来へ

昭和機器工業株式会社

目　次

（ページ）

１．はじめに…… PL-1

２．安全上のご注意…… PL-2

３．仕様…… 1

　３－１．型式記号の説明…… 1

　３－２．仕様一覧…… 3

４．機器の名称…… 6

　４－１．設置概要図…… 6

　４－２．検出部（磁歪式液面センサー）…… 7

　４－３．指示電源部…… 8

　４－４．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）…… 10

５．指示電源部…… 13

　５－１．電源の投入…… 13

　５－２．液晶表示部の操作…… 14

　　5－2－1．日付・時刻の設定…… 14

　　5－2－2．タンク申請容量の表示…… 15

　　5－2－3．満々(HH)警報値の設定…… 15

　　5－2－4．満(H)警報値の設定…… 15

　　5－2－5．減(L)警報値の設定…… 16

　　5－2－6．減々(LL)警報値の設定…… 16

　　5－2－7．液位および在庫量の表示…… 16

　　5－2－8．水位および水量の表示…… 17

　　5－2－9．タンク内の液相部温度の表示…… 17

　　5－2－10．自動印刷時刻の設定…… 17

　　5－2－11．漏えい点検モードの設定…… 18

　　5－2－12．漏えい点検の時刻タイマーの設定…… 18

　　5－2－13．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定…… 19

　５－３．在庫量、水量の確認…… 22

　５－４．警報時の無電圧接点出力…… 23

　５－５．液面警報機能…… 24

（ページ）

５－６．水検知機能 ····· 26
５－７．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－１）····· 28
５－８．法定漏えい点検機能（ＬＣ－３）／（オプション）····· 32
５－９．法定漏えい点検機能（ＬＣ－４）／（オプション）····· 36
５－１０．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５）／（オプション）····· 43
５－１１．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）／（オプション）····· 48
５－１２．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－８）／（オプション）····· 52
５－１３．オイルリークモニター機能（オプション）····· 56
５－１４．磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）＜DSV-MSI＞／（オプション） 57
５－１５．プリンターロール紙の交換（オプション）····· 58
６．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）····· 59
６－１．デジタル副指示計（オプション）····· 59
６－２．アナログ副指示計（オプション）····· 60
6－2－1．ファインインジケーター（オプション）····· 61
６－３．屋外ブザーボックス（オプション）····· 63
７．トラブル時の対処について ····· 64
８．ご使用上の注意 ····· 65
９．サービスネットワーク ····· 66

1．はじめに

このたびは、「**磁歪式デジタル液面計　T－1**」をご購入いただきまして誠にありがとうございます。

- 本製品は、0.01㎜ の液面変化をも検知可能とした、当社独自の最先端技術により、タンクの精密な在庫管理および漏えい検知を目的に開発された、高精度液面計です。

  タンク在庫量を事務所などの屋内でデジタル表示するとともに、概算在庫量をバーグラフ表示により、一目で確認できます。また、プリンター付きの機種は、必要に応じて施設名、測定日時、在庫量、タンク底部の水位・水量、液温などを印刷できます。

  また、満々・満・減・減々、盗難、漏えい、入水などの各警報、DC4～20mA 出力、カレンダー・時計機能などが標準装備されており、さらに、法定漏えい点検機能付きの機種は、（一財）全国危険物安全協会様から「常時監視機器」および「地下タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として性能評価（全危協評／第 15-3 号）されております。

  日常の在庫管理の合理化、省力化および安全管理に本製品を是非お役立てください。

- この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。特に「安全上のご注意」（PL-1～PL-12 ページ）および「ご使用上の注意」（65 ページ）は、ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。お読みになったあとは、大切に保管し、必要なときにお読みください。

- 指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。同指示電源部を設置する際は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

- ご不明な点は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。

2．安全上のご注意

本製品の取扱いにつきましては、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
そのあとも保存し、必要なときにお読みください。

■ 取付け・稼働・保守・点検などの前に、必ずこの「安全上のご注意」と本製品の取扱説明書の内容をよく理解した上で、本製品を正しく安全にお使いください。

■ 本製品は、厳しい品質管理のもとに製造しておりますが、本製品が万一故障することにより、人命、身体または財産に重大な損害が予測される場合は、前もってこれを回避するための措置を講じてください。

■ 安全に関する絵表示について
安全に関する内容により、その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解した上で、本文をお読みください。

危険	：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災が切迫して発生することが想定される内容を示しています。
警告	：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりするほか爆発や火災を起こす可能性が想定される内容を示しています。

■ 絵表示の例

△ 記号は注意（危険や警告を含む）が必要な内容があることを告げるものです。
図の中や近傍に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。

○ 記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。

● 記号は強制（必ず実行していただくこと）を示すものです。図の中や近傍に具体的な指示内容（左図の場合は特定しない一般的な使用者の行為）が描かれています。

注： 本PL文書は、ガソリン・軽油・灯油・A重油・廃油・溶剤類を対象としています。
適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所（66ページ）へお問い合わせください。

磁歪式液面センサー、オイルリークモニター検出部

⚠ 危　　険	
 禁　　止	**■ ライター･マッチなどの火気および防爆構造（電気回路が原因となって生じる爆発または火災を防止するために必要な構造）以外の照明器具による指示量などの確認は厳禁とします。** ベーパー（可燃性ガス）への引火などにより爆発事故の原因となります。 なお、防爆型懐中電灯につきましては、当社でも取扱っておりますので、最寄りの当社支店･営業所（66 ページ）へお問い合わせください。
 電線管工事	**■ 電線管工事は消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を行ってください。また、電線管コネクタやプリカチューブなどは全て防水型を使用し、各ネジ込み部のシールを充分に行ってください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火･爆発事故などの原因となります。
 電線管工事	**■ 電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。** ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 禁　　止	**■ センサーは設定されたタンクおよび液種以外で使用しないでください。** センサーは設置するタンクおよび液種毎に設定を行って出荷されています。設定以外のタンクや液種で使用すると計測誤差などが生じるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 タンクや液種を変更する場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。
 禁　　止	**■ センサーに衝撃を与えないでください。また、ステムを湾曲させないでください。** センサーのステム内部に組み込まれた精密電子部品が破損するなど、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 外的荷重の禁止	**■ センサーの上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。** ステムがタンク底面に損傷を与え、引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、誤作動などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	**■ センサーのカバーは、たたかないでください。** カバーの破損などによりベーパー（可燃性ガス）への引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	**■ 磁力に影響を与える環境での使用･保管などは行わないでください。** センサーのフロート内部には特殊磁石を使用しています。 磁力に影響を与える環境での使用･保管などはオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種についてはその機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 検水棒の落下禁止	**■ 検水口から専用検水棒の挿入または抜取りを行う際に、同検水棒をタンク内に落下させないでください。（検水型取付けベース仕様のみ）** タンク底面が破損または損傷し、引火･爆発事故、漏えい事故、入水事故などの原因となります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 各部の締付け	■ **センサーのカバーや専用フランジなどはしっかりと締付けてください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 パッキンの膨潤	■ **予見不可能な条件や環境などによっては、稀にパッキンに膨潤・収縮・軟化・硬化・溶解などが生じ、シール不良が発生する場合があります。** ベーパー漏れによる引火･爆発事故や、タンク内への入水事故などの原因となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。
 ケーブル加工後の結線	■ **ケーブル接続用中継ボックス内の結線をする際は、絶縁被膜付圧着スリーブを用いて結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 中継ボックスの締付け	■ **ケーブル接続用中継ボックス内部には、付属のコーキングを充分に施した後に、しっかりと蓋を締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより、引火･爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **設置完了後は、センサーのカバーをあけないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **センサーは水に浸かったり、水没した状態で使用しないでください。** センサーは密閉構造となっていますが､経年変化などによりパッキン類やシール面などが劣化した場合は、内部に組み込まれた精密電子部品などが湿気･結露などにより誤作動などの故障の原因となります｡またタンク内への入水事故の原因となるほか､漏えい点検機能付きの機種については､その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります｡センサーが水に浸かったり､水没しないように必要な処置を講じてください。
 水検知機能	■ **定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施し、スラッジ・鉄粉・錆・その他により、水検知フロートの正常動作がさまたげられることのないようにしてください。** 水検知フロートの上部にスラッジ・鉄粉・錆などが堆積して浮力に影響が出たり、水検知フロートがスラッジの中に埋まって浮き上がらなかったり、スラッジの上にセンサーが乗ってタンク底面まで到達せず、水検知が遅れてしまうなど、様々な原因により、誤作動や作動不良などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 タンク清掃	■ **定期的に、専門業者によるタンク清掃を実施し、スラッジ・鉄粉・錆などを取り除いてください。** タンク内に溜まったスラッジ・鉄粉・錆などが、センサーの稼働部分や機構部分などに付着すると、様々な原因により、誤作動や作動不良などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

磁歪式液面センサー

⚠ 警　　告	
 禁　　止	■ **タンク内には精密電子部品を内蔵したセンサー（ステム）がタンク底面まで挿入されています。タンク清掃などにてタンク内にホースを挿入する場合やタンク内部のライニング工事などのタンク内作業を行う場合などは、タンク内の同ステムに清掃用ホースや身体や機材などを接触させないでください。** 誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **センサーの封印は、絶対に剥がさないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

オイルリークモニター検出部（オプション）

⚠ 警　　告	
 各部の締付け	■ **検出部の端子ボックスやカバーなどはしっかりと締付けてください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。
 ケーブルグランドの締付け	■ **外部配線ケーブルを検出部へ挿入する際は、必ず付属の防水用ケーブルパッキンを同ケーブルに装着し、ケーブルグランドをしっかり締付けてください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火・爆発事故、感電事故、誤作動など故障の原因となります。
 動作テストプラグ	■ **動作テストプラグは汚れを取り除き、確実に締込んでください。** 動作テストプラグを外して動作テストを行った後は、同プラグを元の位置に取付けて確実に締込んでください。同プラグが確実に締込まれていない場合は、入水事故などの原因となります。
 禁　　止	■ **設置完了後、検出部の専用フランジボルトやカバーボルトを緩めないでください。** 引火･爆発事故、入水事故、誤作動などの原因となります。

指示電源部

⚠ 危　　険	
 非危険場所への設置	■ **法規上、非危険場所に設置してください。** 引火･爆発事故などの原因となります。
 重要事項の記載	■ **指示電源部の両側面には「安全上のご注意」や「警報目安値」などの重要事項が記載されています。** **同指示電源部を設置する際は両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。**

指示電源部

⚠ 警　　告	
 漏えい点検モード	■ **漏えい点検モードをセットした際は、漏えい点検ランプが点灯していることを必ず確認してください。** 漏えい点検モードにセットすると指示電源部表面の漏えい点検ランプが点灯します。 同ランプが消灯した状態では万一の際の漏えいが検知できず、危険物の漏出による引火・爆発事故のほか、土壌汚染などが発生するおそれがありますので、必ず同ランプが点灯していることを確認してください。
 指示電源部などの設置	■ **指示電源部は、各警報が発せられた際に常時確認できる場所に設置してください。確認できる場所に設置できない場合は、警報ブザーを各警報が発せられた時に常時確認できる場所に設置してください。（ブザーボックス付きの型式も取り揃えております）** 該当タンクのオーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。
 デジタル表示部	■ **指示電源部のデジタル表示部（LED 表示）については、経年変化や設置環境などによって表示が暗くなる場合があります。** **表示が暗くなった場合は、表示部の寿命のため取替（有償）が必要となりますので、速やかに最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。**
 警報値の変更	■ **各警報値（満々・満・減・減々）の設定を変更した場合は、在庫切れやオーバーフローが生じない範囲に設定されているかを必ず確認してください。** 在庫切れによるポンプの破損や、オーバーフローによる引火・爆発事故などの原因となります。
 LED ランプの確認位置	■ **電源ランプおよび各警報ランプは高輝度タイプの LED ランプを採用していますが、LED ランプの特性上、同ランプの斜め方向からは点灯していることが見えにくい場合がありますので、LED ランプの点灯を確認する場合は、同ランプの真正面方向から確認をしてください。** **なお、直射日光などが当たる場所に設置している場合は、手や物で直射日光をさえぎった上で確認をしてください。** 警報の見落としによりオーバーフロー事故、在庫切れ事故などの原因となります。
 満減警報発報時の対応	■ **満警報が発せられた時は直ちに荷卸しなどを中止してください。** **また、減警報が発せられた時は、入出荷管理台帳などにて該当タンクの在庫量を確認し、在庫量が減少している場合は速やかに在庫の補充をするなどの処置を講じてください。** オーバーフロー事故、在庫切れ事故、漏えい事故、故障などの原因となります。 なお、在庫量が充分残っているにもかかわらず、減警報が発せられた場合は、最寄りの当社支店･営業所（66ページ）へお問い合わせください。
 オイルリーク警報発報時の対応	■ **二重殻地下貯蔵タンクのオイルリーク警報が発せられた場合は、速やかに該当タンクの点検を行ってください。（オイルリーク機能付き機種のみ）** 漏えい事故、故障などの原因となります。

デジタル指示電源部

⚠ 警　　告	
 安 全 設 計	■ **本製品の電圧・電流信号はタンクの在庫量指示専用の信号となっており、また、各警報無電圧接点信号などは各種警報報知専用の信号となっています。 これらの信号を、システムの都合上、やむを得ずポンプ・電磁弁・電動弁・エア弁・発電機システムなどの制御等に使用する場合は、本製品の故障や誤作動等により同信号が正常に発せられなかった場合を考慮し、必ず、本製品とは別途、機器や装置による上記制御機器等の強制停止や異常警報発報などの補助制御信号を設けた二重の安全設計を行ってください。（ただし、当社がシステムの一部として使用する場合を除く）** 万一の誤作動などにより、オーバーフロー事故、在庫切れ事故、生産ラインや製造設備の誤停止事故、発電機システムの強制停止による電力の遮断事故、発電機エンジンの焼き付き事故などの原因となります。
 禁　　止	■ **本体カバーは、あけないでください。** 内部機器には電圧がかかっており、感電事故などの原因となります。
 A種接地工事	■ **オイルリークモニター機能付きの機種を使用する場合は、法規上、単独によるA種接地に準じた接地工事（接地抵抗 10Ω 以下、接地線 2㎟ 以上）を行ってください。** 引火･爆発事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 D種接地工事	■ **オイルリークモニター機能無しの機種の場合は、法規上、D種接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）を行ってください。** 引火･爆発事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種についてはその機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 単独配線工事	■ **センサーから指示電源部までのケーブルは、導体公称断面積 1.25㎟ の MVVS ケーブルを使用し、単独の金属電線管工事を行ってください。** 引火･爆発事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 ケーブル線加工後の結線	■ **指示電源部の端子台に結線する際は、ケーブルに絶縁被膜付圧着端子加工などを施してから結線をしてください。** ケーブルの導通不良によりオーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 誤作動確認	■ **本製品と他の機器またはシステムが接続されている場合に本製品の入力電源を切る際は、他の機器およびシステムに誤作動が生じない事を確認の上、入力電源を切ってください。** 誤作動などによりタンクのオーバーフロー事故や在庫切れ事故などの原因となります。

その他

⚠ 警　　告	
漏えい判定の確認検査	■ 本製品の各種漏えい点検機能につきましては、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。
検査結果の内容	■ 本製品による各種漏えい点検機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下貯蔵タンク内･外部の周辺環境（スラッジ･鉄粉･錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
漏えい判定結果	■ 本製品による各種漏えい点検機能の点検結果により、「異常なし」と判定された場合は、その時点においてタンクなどからの漏えいが確認できなかったことを示すものであり、次の検査までの間、タンクなどからの危険物の漏えいや入水などが生じないことを保証するものではありません。これに起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
保守点検	■ 本製品による各種漏えい点検機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ※ 別途実施した漏えい検査の費用については、後述の「漏えい判定に基づく諸作業など」に準じます。
タンク底部への着底	■ 本製品は、より高精度なデータを検知･取得するためにセンサー本体の先端部をタンク底部に着底させています。（対象：一重殻地下貯蔵タンクおよび溶剤タンク） センサーが着底するタンク底部やその周辺部の鋼板の肉厚減少など（経年変化やその他の要因によって生じる腐食の進行、その他の外的要因などにより肉厚減少などが生じている部分）を含むすべてのタンクにおいて、センサー本体の先端部をタンク底部に着底させることによって生じるタンクの損傷、破損などの直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
二重殻地下貯蔵タンクへの設置	■ 本製品は、センサー本体の先端部が直接タンク底部に接触しないよう、隙間を設けて設置しています。（対象：ＳＦおよびＦＦ二重殻地下貯蔵タンク） 万一、貯蔵液体の重量や土圧などによりタンクが変形し、センサー本体の先端部がタンク底部に接触することによって生じる本製品の不具合やタンクの損傷、破損などの直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
関係法令の遵守	■ 危険物の貯蔵または取扱いをする施設に本製品の設置をする際は、消防関係法令や電気関係法令などに基づいた工事を実施してください。 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

その他

⚠ 警　　告	
 機器の定期点検	■ **本製品を（一財）全国危険物安全協会様が認定する「常時監視機器」および「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および点検機器」として使用する場合は、1年に1回以上の機器の定期点検が義務づけられています。** 機能が正常に作動しなくなるおそれがあるほか、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されている漏えい点検機器および常時監視機器として使用できなくなります。 なお、定期点検の実施によって、次回定期点検まで本製品の保証（漏えい検知機能を含む全ての機能や動作などの保証）をするものではありません。
 定 期 点 検	■ **1年に1回以上の、メーカーによる保守点検を必ず実施してください。** **一般的に電気･電子部品、機器などについては、経年変化や設置環境などによって精度･機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1年に1回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、入水事故、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 なお、定期点検の実施によって、次回定期点検まで本製品の保証（漏えい検知機能を含む全ての機能および動作などの保証）をするものではありません。
 漏えい判定に 基づく諸作業など	■ **本製品の漏えい点検機能の判定内容に基づき諸作業など（加減圧などによる漏えい検査やタンクの掘り起こしなど、その他）を実施した場合は、異常の有無にかかわらず、当該作業などに要した経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の漏えい判定に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 水検知警報の 確認検査	■ **本製品につきましては、水検知の支援機能となっています。本機能による水検知警報の有無にかかわらず、万一の入水などの発生を考慮して、必ず検水棒による入水検査を実施してください。**
 水検知判定に 基づく諸作業など	■ **本製品の水検知機能の警報に基づき該当タンクからの販売を中止した場合など、警報の正否にかかわらず、販売中止などによる経費や休業損害、その他の損害賠償など、本製品の水検知警報に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 入 力 電 源 OFF	■ **本製品の結線・動作確認・保守点検などの作業を行う際は、入力電源を切ってから実施してください。** 短絡（ショート）による火災、感電事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	■ **本製品は絶対に分解や組み直し・修理・改造などは行わないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、感電事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 正 確 な 管 理	■ **本製品は計量法の対象外となっています。** ■ **本製品の品質には万全を期しておりますが、万一のトラブルなどに備えて入出荷量と液面計指示量との毎日の照合や、その他の方法による毎日の照合を必ず実施してください。**

そ の 他

⚠ 警　　告	
⚠ 精　　度	■ **本製品の精度は、タンク全容量に対する精度であり、受入量（荷卸量）、払出量（出荷量、販売量、使用量）などの液量変化に対する精度ではありません。** ■ **上記精度は、タンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があり、保証値ではありません。**
⚠ 警　　告	■ **センサーのデジタル容量表示機能（オプション）は万一の電気的トラブルや停電などの際に使用する非常用の“めやす計”となっています。** デジタル容量表示機能（オプション）は屋内のデジタル指示電源部とは独立した演算機能にて処理を行っております。そのため屋内のデジタル指示電源部および屋外デジタル指示計（オプション）の指示量とは最大で±5%前後の差が生じる場合がありますが故障ではありません。
⚠ ライニング加工	■ **タンク内ライニング加工などタンク寸法に影響をおよぼす工事を行った場合は、タンク寸法の変化によって計測誤差が生じるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。** **ライニング加工などを行う場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。**
圧 送 荷 卸 し	■ **ローリー車による圧送荷卸しが可能な液種については、液面の揺れが穏やかなアイドリング程度の圧送荷卸しを厳守してください。** エンジン回転数が高い状態で圧送荷卸しを行うと、タンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
ドロップパイプ の設置	■ **タンク内の注液管にはドロップパイプを設けてください。** 荷卸し時にタンク内の液面が激しく撹拌され、本製品の誤作動によりオーバーフロー事故などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
検水棒の取扱い	■ **検水口から専用検水棒の挿入または抜取りを行う際は、検水棒をフロートやステムなどに激しく接触させないよう、ていねいに取扱ってください。（検水型取付けベース仕様のみ）** フロートやステムなどが破損または損傷し、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
安 全 設 計	■ **電気・電子部品、機器の故障発生とご使用時の装置、システムの製品安全設計のお願い。** 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般的に電気・電子部品、機器はある確率で故障が発生します。また、使用環境、使用条件などによって耐久性が異なります。したがいまして、当社製品のご使用に当たっては、その製品の故障もしくは寿命により、結果として人身事故、火災事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、または社会的な損害などを生じさせないよう、冗長設計、引火・爆発防止設計・延焼対策設計、オーバーフロー事故対策設計、漏えい事故対策設計、入水事故対策設計、誤作動防止設計などの安全設計や１年に１回以上の保守点検の実施をお願いいたします。
接点定格内での 使　用	■ **本製品と他の製品または電気回路などとを接続する際は、本製品の接点定格の範囲内でご使用ください。** オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。

そ の 他

⚠ 警　　告	
 プリンターの 点検・清掃	**■ プリンター本体は定期的に点検および清掃を行ってください。** 一般的にプリンターは印字部分に紙詰まりやゴミ噛みなどが生じていると、発火や故障の原因となるおそれがありますので、印字部分などは定期的に点検および清掃を行い、紙詰まりやゴミ噛みなどが生じている場合は完全に取り除いてください。
 純正プリンター 用紙の使用	**■ プリンター用紙は当社純正品をご使用ください。** 紙詰まりや印刷不良などの故障の原因となります。 なお、純正プリンター用紙につきましては、当社で取扱っておりますので、最寄りの当社支店･営業所（66ページ）へお問い合わせください。
 設 置 環 境	**■ 本製品は仕様書に基づいた環境に設置してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 適正な取付け	**■ 本製品は設置工事仕様書に基づいて正しく取付けてください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 禁　　止	**■ 本製品の上に乗るなど、外的な荷重をかけないでください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故や誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 耐 塩 塗 装	**■ 本製品を離島や海の近くなどの塩害対策が必要な場所に設置する場合は、耐塩塗装仕様の防水ケース（オプション）をご指定ください。** 腐食の発生によるシール不良などにより引火･爆発事故、オーバーフロー事故、漏えい事故、入水事故、短絡（ショート）事故、誤作動などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。 なお、耐塩塗装を実施いたしましても防蝕を保証するものではありません。 また腐食の発生に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
 禁　　止	**■ 屋外防水ケースは、雨水などに対する必要な防水対策を施していますが、直接ホースやバケツなどで水をかけないでください。** 入水による短絡（ショート）や腐食による接触不良などにより引火･爆発事故、オーバーフロー事故、感電事故、誤作動などの故障の原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 専門技術者による 工　事	**■ 本製品の取付・設置・結線・作動確認・保守点検などの作業については、計装工事または電気工事などの専門技術者が実施してください。** 引火･爆発事故、オーバーフロー事故、故障などの原因となるほか、漏えい点検機能付きの機種については、その機能が正常に作動しなくなるおそれがあります。
 産業廃棄物処理	**■ 保守点検などで交換した部品や機器類は、産業廃棄物として処理をしてください。** 環境汚染の原因となります。

そ の 他

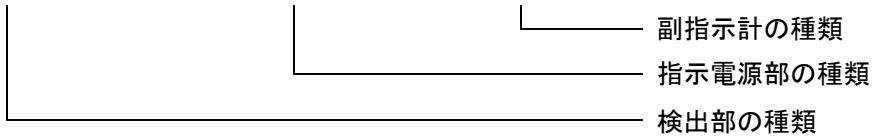
⚠ 警　　告	
 メンテナンス・コール	■ **異常を見つけたときは、当社へ速やかにご連絡ください。** 本製品に対して異常や不明点など、何かお気付きの際は速やかに最寄りの当社支店・営業所（66ページ）へご連絡ください。
 補修用性能部品	■ **本製品の補修用性能部品は、製造打ち切り後最低 8 年間保有しています。 性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。 ただし部品メーカーの生産中止などにより、8 年未満であっても供給不可能な場合が生じることがありますので、あらかじめご了承ください。**
 警　　告	■ **本製品はガソリン･軽油･灯油･A 重油・廃油・溶剤類などを対象としています。 適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店･営業所（66 ページ）へお問い合わせください。 なお、当社で適用可能と認めていない液種へのご使用の場合は、一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。**
 禁　　止	■ **本製品を廃油タンクに使用する場合は、バッテリー液など潤滑油以外の廃液をタンクに投入しないようにしてください。** 本製品が正常に作動しなくなるおそれがあるほか、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されている漏えい点検機器および常時監視機器として使用できなくなります。
 警　　告	■ **火災・地震・水害・落雷・その他天災地変または公害・塩害・ガス害（硫化ガスなど）、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによって生じた、本製品、または、本製品と当社の他製品もしくは他社の製品とを接続した際の不具合に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。**
 警　　告	■ **本製品の保証期間は納入から 1 年間とし、保証期間内に本製品に不具合（作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合など）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。** **なお、上記の製品保証以外については、当社の責任の有無にかかわらず、いかなる場合においても下記に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、当社は責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。** **(1) 本製品の使用や不具合** **(2) 本製品と当社もしくは他社の製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等行った際の使用や不具合** **(3) 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合** **ここでいう「製品（ソフトを含む）などを接続、連携や併用等」とは、下記などのあらゆる接続、連携や併用等を意味するものとします。** **① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等** **② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務等）などの接続、連携や併用等**

3．仕　様

3－1．型式記号の説明

型式記号

ＤＳＶ － ＭＳＣ･Ｗ － ２Ｘ･ＨＰ･５ － ２Ｄ



型式記号の詳細

検出部の種類

基本型式	装備品型式	詳　　細
0		検出部無し
MSC		磁歪式液面センサー
MSI		磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）
	・	装備品有り
	W	検水口付き
	C	溶剤対応仕様（水検知機能なし）
	S	接液部ステンレス仕様（水検知機能なし）
	PV	接液部塩化ビニル仕様（水検知機能なし）

指示電源部の種類

基本型式	装備品型式		詳　　細
0			指示電源部無し
2X			屋内壁掛型
4X			屋外壁掛型（防水ケース SS 製）
4SX			屋外壁掛型（防水ケース SUS 製）
2PX			パネル取付型
	L		二重殻タンク　オイルリークモニター機能付き
	RS		RS-485 通信機能付き
	･PR		プリンター付き　※1
	･HP		法定漏えい点検機能（LC-3 および LC-4）、プリンター付き
	･5		自主漏えい点検支援機能（LC-5）付き ※2
	･7		簡易漏えい点検支援機能（LC-7）付き ※1
	･8		簡易漏えい点検支援機能（LC-8）付き ※1
		B	バッテリーボックス付き ※3
		G	自立ポール（SS 製）付き
		GS	自立ポール（SUS 製）付き

※1 簡易漏えい点検支援機能（LC-7）"･7" もしくは簡易漏えい点検支援機能（LC-8）"･8" は、印刷機能を使用しますので、プリンター"･PR"とセットでご利用ください。

※2 自主漏えい点検支援機能（LC-5）"･5"は、法定漏えい点検機能（LC-3 および LC-4）"･HP"とセットでご利用ください。自主漏えい点検支援機能（LC-5）"･5"単独でのオプション選択は、できません。

※3 磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）"DSV-MSI"において、停電時における在庫量の表示機能を利用される場合には、バッテリーボックス"B"とセットでご利用ください。

副指示計の種類

基本型式	装備品型式		詳　　細
無記号			副指示計無し
2D			屋内壁掛型（デジタル指示）
4D			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SS 製）
4SD			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SUS 製）
2DAC			屋内壁掛型（デジタル指示、AC 電源仕様）
4DAC			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SS 製、AC 電源仕様）
4SDAC			屋外壁掛型（デジタル指示、防水ケース SUS 製、AC 電源仕様）
2H			屋内壁掛型（アナログ指示）
4H			屋外壁掛型（アナログ指示、防水ケース SS 製）
4SH			屋外壁掛型（アナログ指示、防水ケース SUS 製）
3			ブザーボックス
	L		二重殻タンク　オイルリークモニター機能付き
	F		標準ファインインジケーター　※アナログ指示のみ
	K		広角メーター　※アナログ指示のみ
	KF		広角ファインインジケーター　※アナログ指示のみ
		G	自立ポール（SS 製）付き
		GS	自立ポール（SUS 製）付き

３－２．仕様一覧

検出部

項　　目		標準型	デジタル容量表示機能搭載型
型　　式		DSV-MSC	DSV-MSI
計測方式		液位、水位　：磁歪式 温度　　：サーミスタ式	
分 解 能		0.0005%（2m フルスケール時）	
適用液種		ガソリン・軽油・灯油・Ａ重油・廃油・溶剤類・その他 ※1	
最大取付けタンク高さ		約 3,500mm　※2	
最小取付けタンク高さ		約 800mm	
センサー取付口径		32A～100A	
最小計測液位	地下タンク	約 140mm～145mm（取付口径 40A 以下の場合は、約 170mm～175mm）	
	地上タンク	約 130mm（取付口径 40A 以下の場合は、約 160mm）	
水検知機能※3	地下タンク	タンク底部 約 40mm～45mm から検知開始	
	地上タンク	タンク底部 約 30mm から検知開始	
容量表示精度		―	±2%以内　※4
デジタル表示部			7 セグメント LED5 桁（10L 単位）
表示方法			センサーのスイッチ操作により、表示
表示時間			1 回のスイッチ操作で約 20 秒間
最長表示時間			フル充電で累積約 30 分間　※5
警報表示			満、減、水検知
使用温度範囲		-20℃（凍結しないこと）～+40℃	
防爆構造		耐圧防爆構造（ExⅡBT4）	
設置場所		危険場所	
推奨使用ケーブル		1.25mm^2 以上×5 芯シールドケーブル　※6	
寸　　法		φ169×3,688H（最大寸法）	φ210×3,752H（最大寸法）

※1 適用可能な溶剤の種類や、その他の液種への適用については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。

※2 最大取付け高さ（タンク直径＋磁歪式液面センサー取付配管）は、約 3,500mm となります。

例）タンク直径が 2,400mm の場合は、磁歪式液面センサー取付配管（タンク立上配管含む）が最長 1,100mm までとなります。

特殊仕様により、最大取付け高さを約 4,050mm まで延長できます。ただし、設置条件などの制約がありますので、詳細については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。

※3 ・ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。在庫液位が 200mm 未満になると、水検知機能が停止します。

・ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。

・ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※4 タンク形状などの諸条件によって表示誤差が大きくなる場合があります。

※5 磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）"DSV-MSI"において、停電時における在庫量の表示機能を利用される場合には、オプションのバッテリーボックス"B"とセットでご利用ください。なお、バッテリーの充電時間や経年変化などの諸条件によっては、表示時間が短くなる場合があります。

※6 磁歪式液面センサーから指示電源部間のケーブルの電線サイズは、配線距離により電線サイズが規定されています。詳細は、別冊「設置工事仕様書」をお読みください。

指示電源部

項　　目	仕　　様
測定タンク数	1タンク
精　　度　※1	±0.5%以内
容量表示	7セグメントLED5桁（1L単位）　バーグラフ表示（10%単位）
液面警報機能 満々(HH)　満(H)　減(L) 減々(LL)　測定下限	ブザー、ランプ、警報印刷（測定下限のみ）、液晶メッセージ、 無電圧接点出力、警報値は任意に設定可能
水検知機能　※2	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力 地下タンク：約50～55mm、約80mmの2段階警報 地上タンク：約40mm、　　約80mmの2段階警報
自主漏えい点検支援機能 (LC-1)	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
法定漏えい点検機能 (LC-3) （オプション）　※3	点検結果印刷
法定漏えい点検機能 (LC-4) （オプション）　※4	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報・点検結果印刷、 無電圧接点出力
自主漏えい点検支援機能(LC-5) （オプション）	
簡易漏えい点検支援機能(LC-7) （オプション）	ブザー、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
簡易漏えい点検支援機能(LC-8) （オプション）	ブザー、ランプ、液晶メッセージ、警報印刷、無電圧接点出力
オイルリークモニター機能 （オプション）	ブザー　※5、ランプ、警報印刷、液晶メッセージ、無電圧接点出力
通信機能（オプション）	SS-LAN方式
プリンター（オプション）	感熱式
バックアップ電源（オプション）	バッテリーボックス内　DC12V　2次電池内蔵　※6
アナログ信号出力	DC4～20mA（負荷抵抗500Ω以下）
無電圧接点出力	AC220V 3A　DC24V 3A（抵抗負荷時）
電　　源	AC100V/200V±10%　50/60Hz
消費電力	プリンター無し：30VA以下　　プリンター付き：50VA以下
ヒューズ定格	ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） プリンター無し：AC250V 1.0A　プリンター付き：AC250V 2.0A
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
防爆構造	オイルリークモニター機能：本質安全防爆構造（2G4）
設置場所	非危険場所
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×309W×100D（突起部を含まず）／ 約5kg 屋外壁掛型：410H×500W×180D（突起部を含まず）／ 約14kg

※1 ・ タンク全容量に対する精度であり、受入量(荷卸量)、払出量(出荷量、販売量、使用量)などの液量変化に対する精度ではありません。
・ タンク形状や設置状態、設置環境などの外的要因や経年変化などの影響により変動する場合があり、保証値ではありません。

※2 ・ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が200mm以上のときに作動します。在庫液位が200mm未満になると、水検知機能が停止します。
・ 水検知機能は､溶剤類または比重0.9以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。
・ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※3 「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第15-3号）

※4 「常時監視機器」として、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第15-3号）

※5 ブザー音量は、80 デシベル以上。（前方 1m にて測定）

※6 磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）"DSV-MSI"において、停電時における在庫量の表示機能を利用される場合には、オプションのバッテリーボックス"B"とセットでご利用ください。

デジタル副指示計（オプション）

項　　目	内部電源仕様	AC 電源仕様
容量表示	7 セグメント LED5 桁（1L 単位）　バーグラフ表示（10%単位）	
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　　減々(LL)	ブザー、ランプ	
オイルリークモニター 機能（オプション）	ブザー、ランプ	
電　　源	―	AC100V/200V±10%　50/60Hz
消費電力		15VA 以下
ヒューズ定格		ガラス管ヒューズ（φ5.2×L20） AC250V 1.0A
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）	
設置場所	非危険場所	
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm² 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV（CPEE）0.65×1P ツイストペアケーブル	
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×170W×100D（突起部を含まず）／ 約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D（突起部を含まず）／ 約 9kg	

アナログ副指示計（オプション）

項　　目	仕　　様
容量表示	アナログメーター
液面警報機能 満々(HH)　満(H) 減(L)　　減々(LL)	ブザー、ランプ
オイルリークモニター 機能（オプション）	ブザー、ランプ
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
推奨使用ケーブル	電源線：0.75mm² 以上×2 芯ケーブル 通信線：CPEV（CPEE）0.65×1P ツイストペアケーブル
寸法／重量	屋内壁掛型：270H×170W×100D（突起部を含まず）／ 約 2kg 屋外壁掛型：410H×360W×180D（突起部を含まず）／ 約 9kg

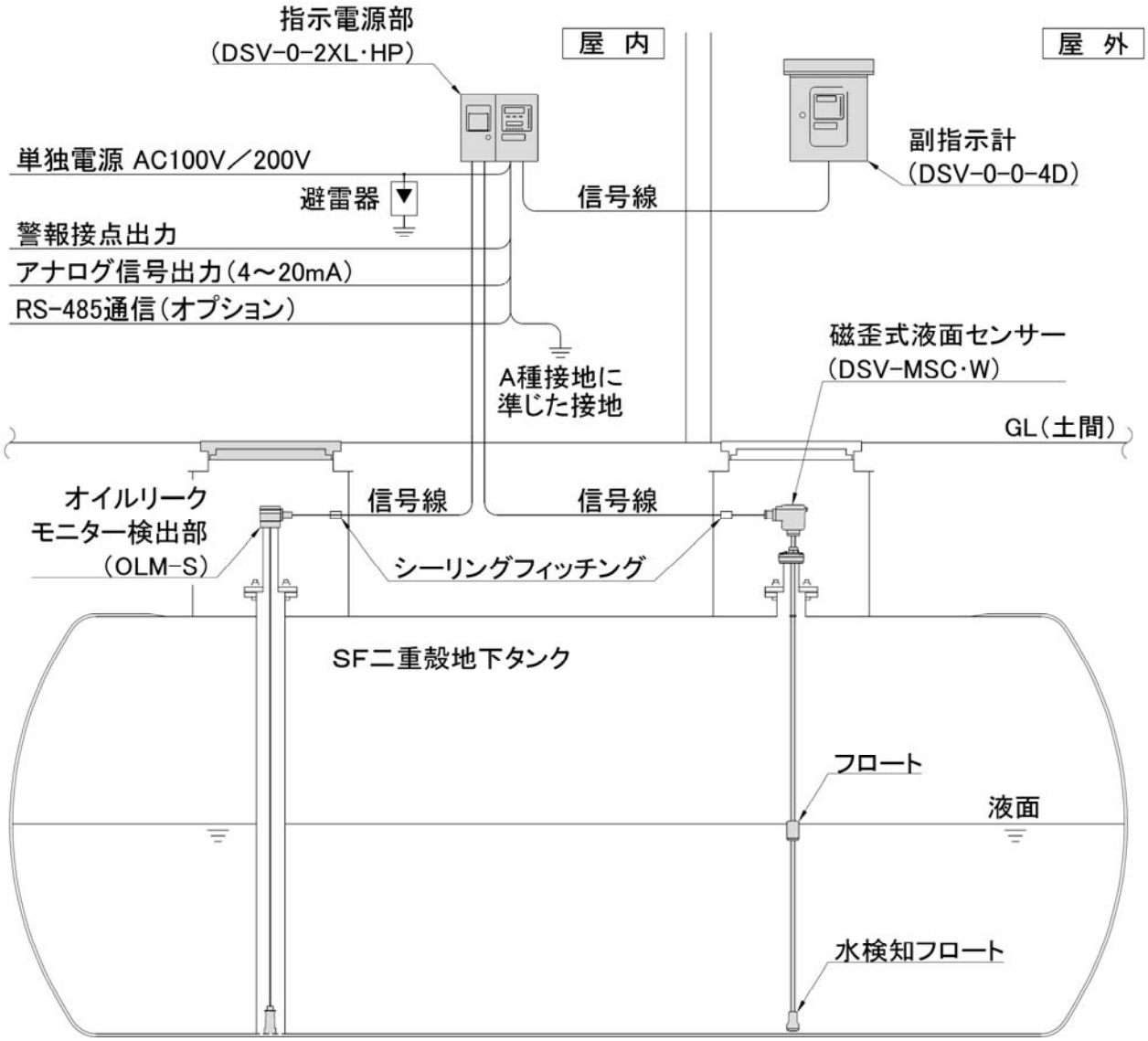
屋外ブザーボックス（オプション）

項　　目	仕　　様
液面警報機能	ブザー、満(H)ランプ　※1
使用温度範囲	0～+40℃（結露しないこと）
設置場所	非危険場所
推奨使用ケーブル	0.75mm² 以上×2 芯ケーブル
寸法／重量	170H×175W×123D（突起部を含まず）／ 約 2.5kg

※1 屋外ブザーボックスの警報停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。液面警報時は、指示電源部と屋外ブザーボックスのそれぞれで警報停止スイッチを押してブザーを停止させてください。

4．機器の名称

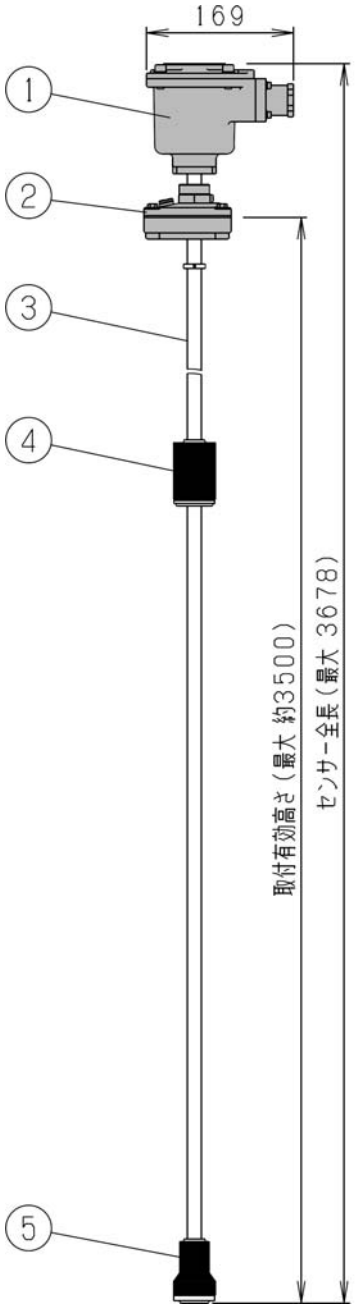
4－1．設置概要図



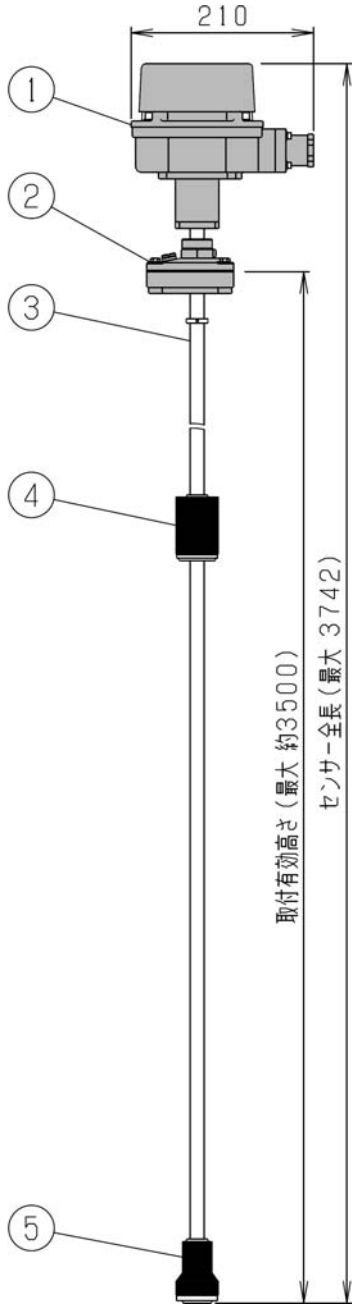
重　要　事　項	
危　険	■　電線管路には、非危険場所へのベーパー（可燃性ガス）の流動を防止するため、シーリングフィッチングによる施工を実施し、内部にコンパウンドを確実に充填してください。 ベーパー（可燃性ガス）が進入し、引火・爆発事故などの原因となります。
警　告	○ 指示電源部の両側面には、「安全上のご注意」などの重要事項が記載されています。 同指示電源部を設置する際は、両側面の重要事項が確認できる場所に設置してください。

４－２．検出部（磁歪式液面センサー）

磁歪式液面センサー
＜DSV-MSC･W＞



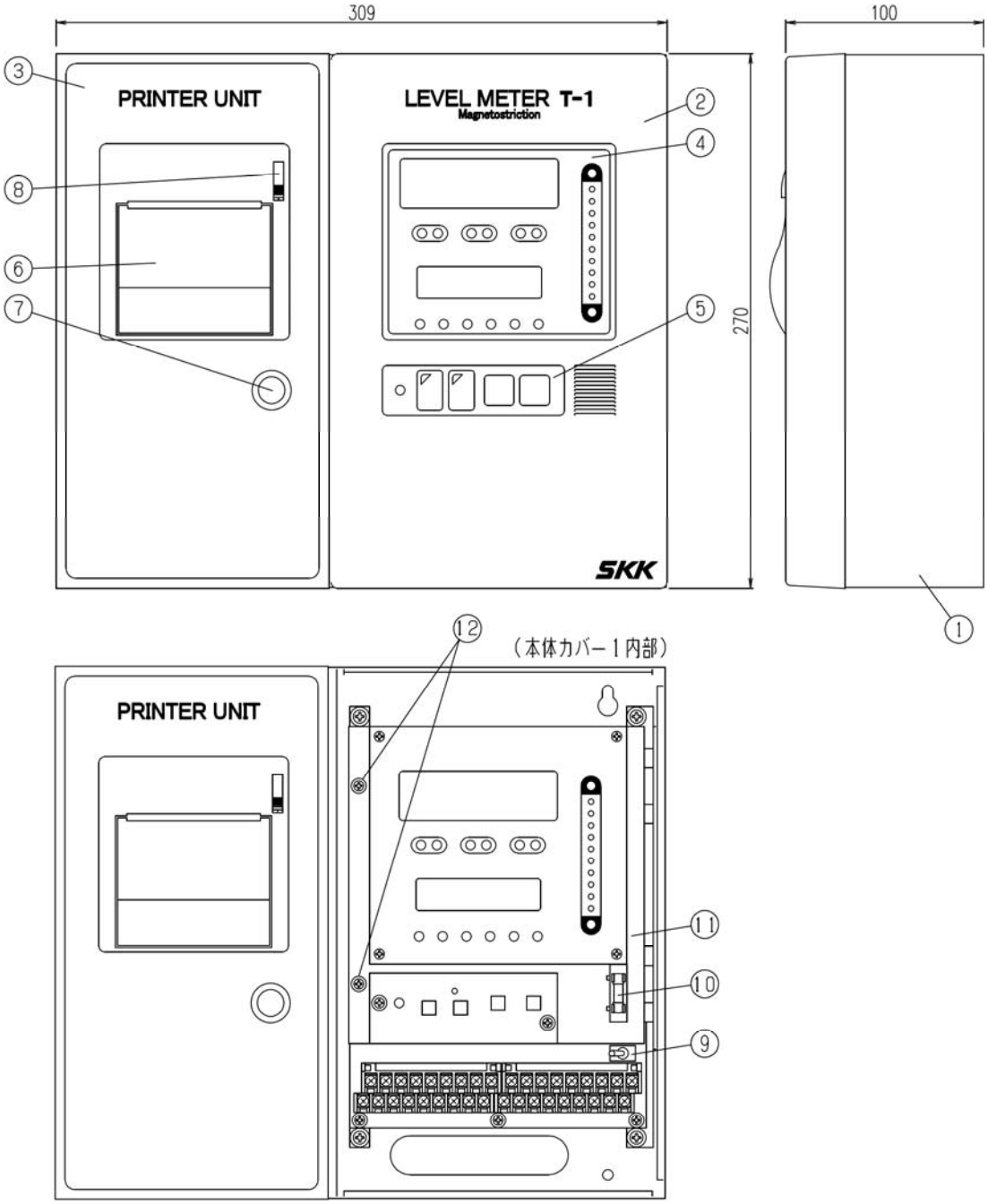
磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）
＜DSV-MSI･W＞



① 本体
② ホルダー（検水口付き）、専用フランジ
③ ステム
④ フロート
⑤ 水検知フロート

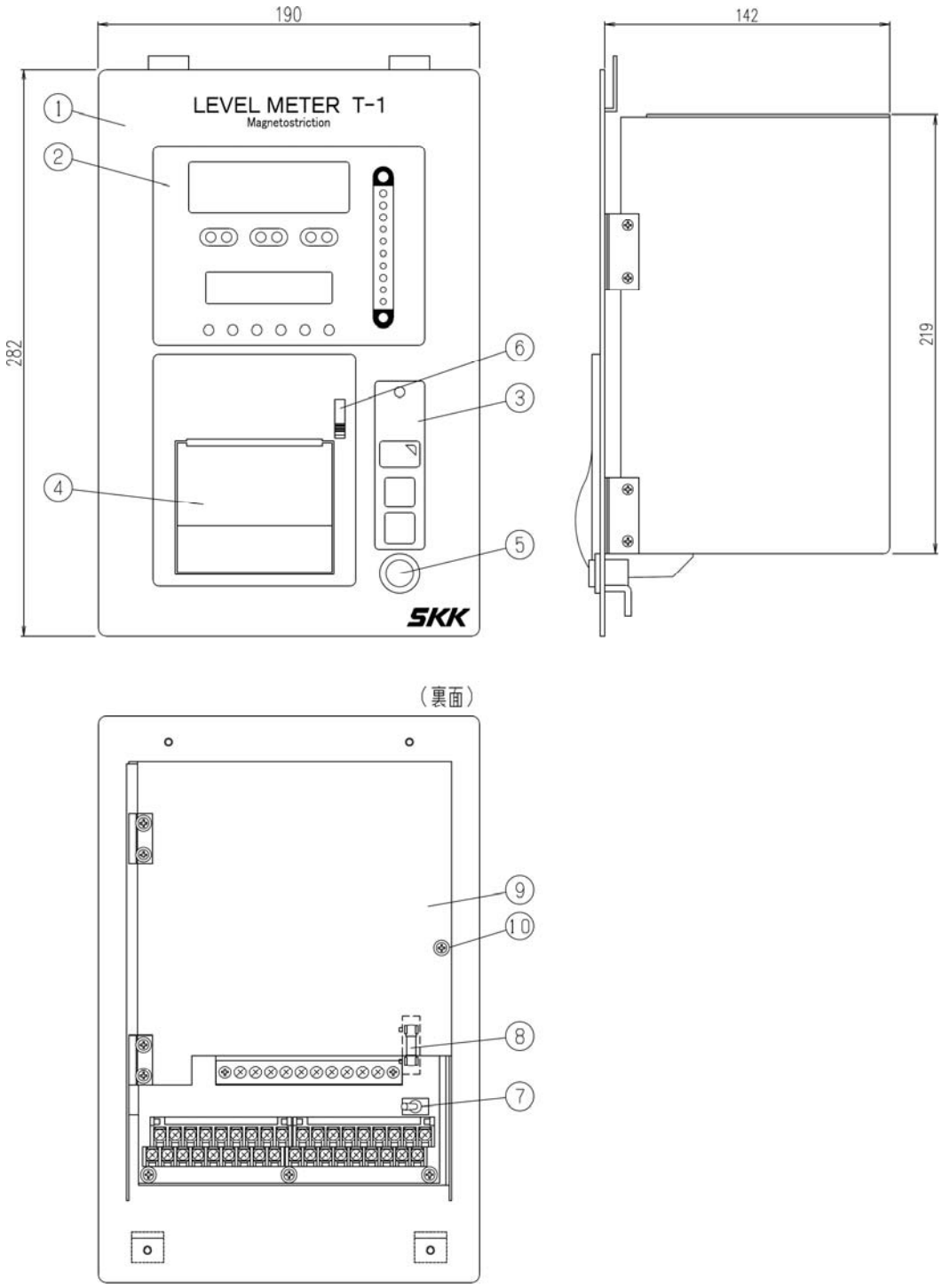
４－３．指示電源部

■ 指示電源部　屋内壁掛型 ＜DSV-0-2X･HP＞



① 本体
② 本体カバー1
③ 本体カバー2
④ 表示、操作部 1
⑤ 表示、操作部 2
⑥ プリンター（オプション）
⑦ 紙送りスイッチ（オプション）
⑧ カバーオープンボタン（オプション）
⑨ 電源スイッチ
⑩ ヒューズ
⑪ 本体内扉
⑫ 本体内扉用ビス

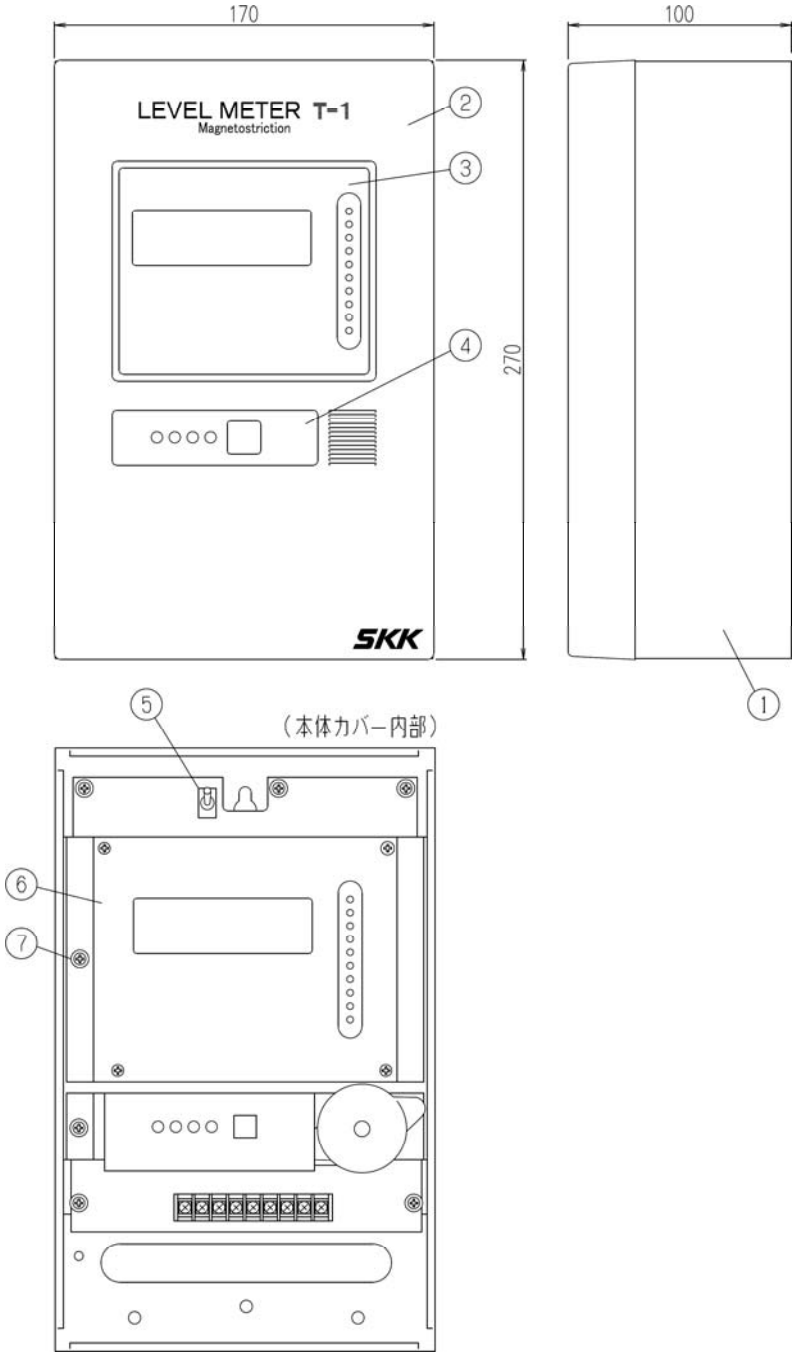
■ 指示電源部　パネル取付型 ＜DSV-0-2PX･HP＞



① 本体
② 表示、操作部 1
③ 表示、操作部 2
④ プリンター（オプション）
⑤ 紙送りスイッチ（オプション）
⑥ カバーオープンボタン（オプション）
⑦ 電源スイッチ
⑧ ヒューズ
⑨ 本体内扉
⑩ 本体内扉用ビス

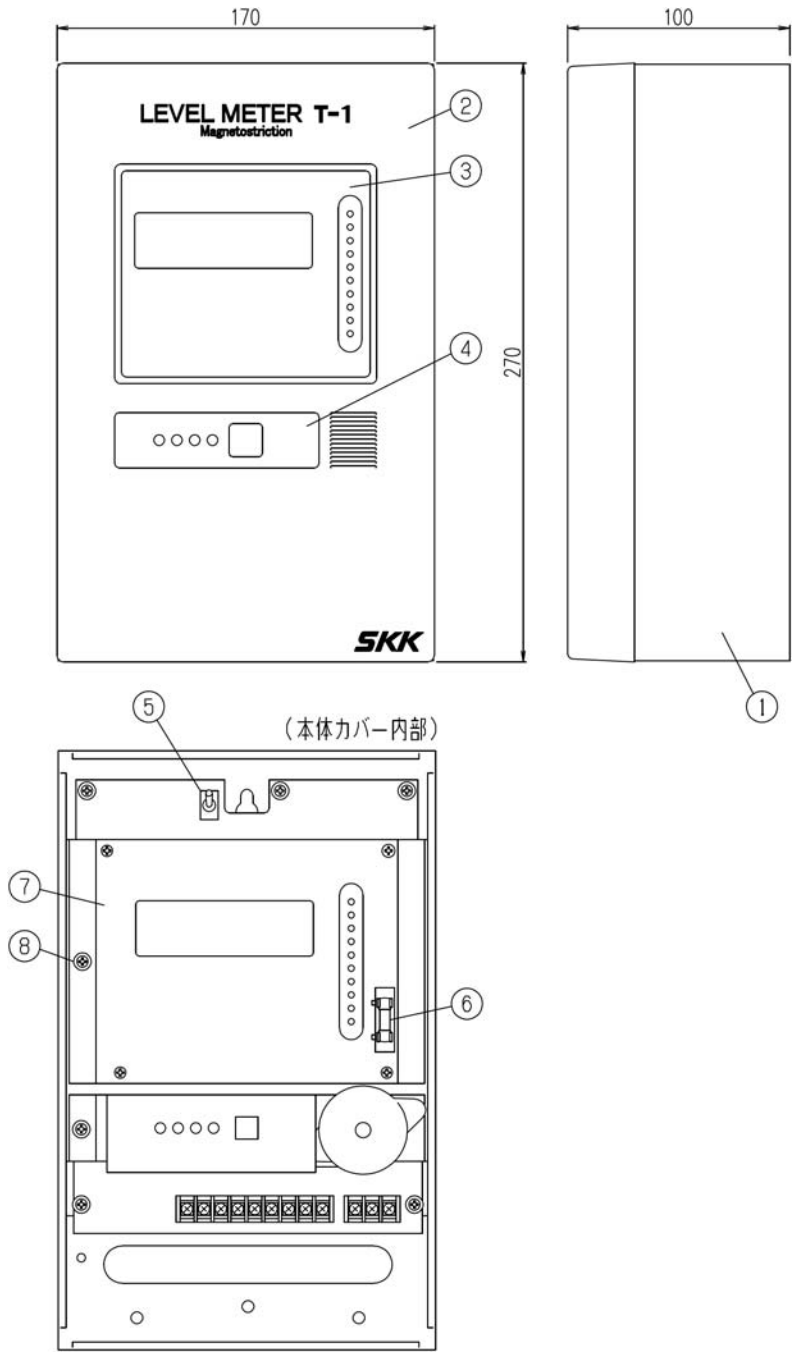
４－４．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

■ デジタル副指示計　内部電源仕様 ＜DSV-0-0-2D＞



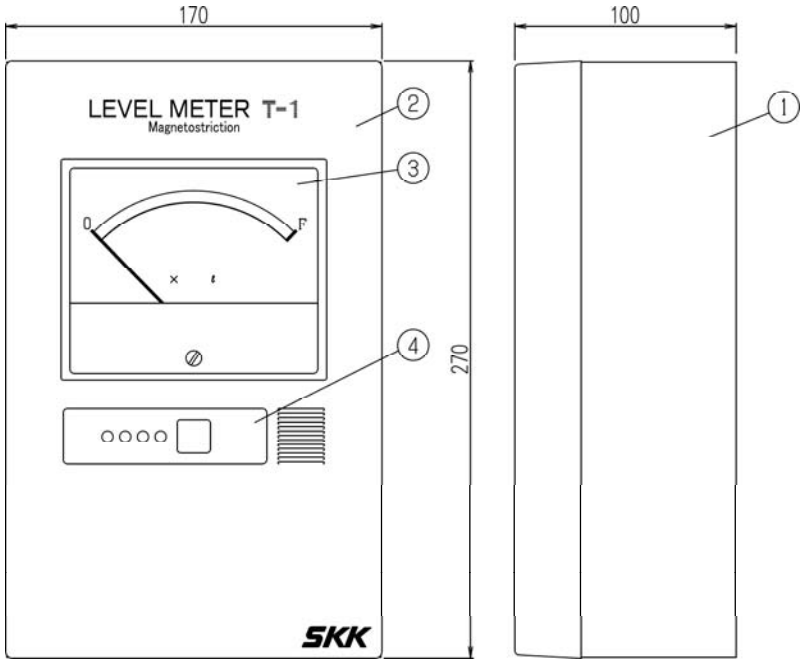
① 本体
② 本体カバー
③ デジタル表示部
④ 表示、操作部
⑤ 電源スイッチ
⑥ 本体内扉
⑦ 本体内扉用ビス

■ デジタル副指示計　AC 電源仕様 ＜DSV-0-0-2DAC＞



① 本体
② 本体カバー
③ デジタル表示部
④ 表示、操作部
⑤ 電源スイッチ
⑥ ヒューズ
⑦ 本体内扉
⑧ 本体内扉用ビス

■ アナログ副指示計 ＜DSV-0-0-2H＞



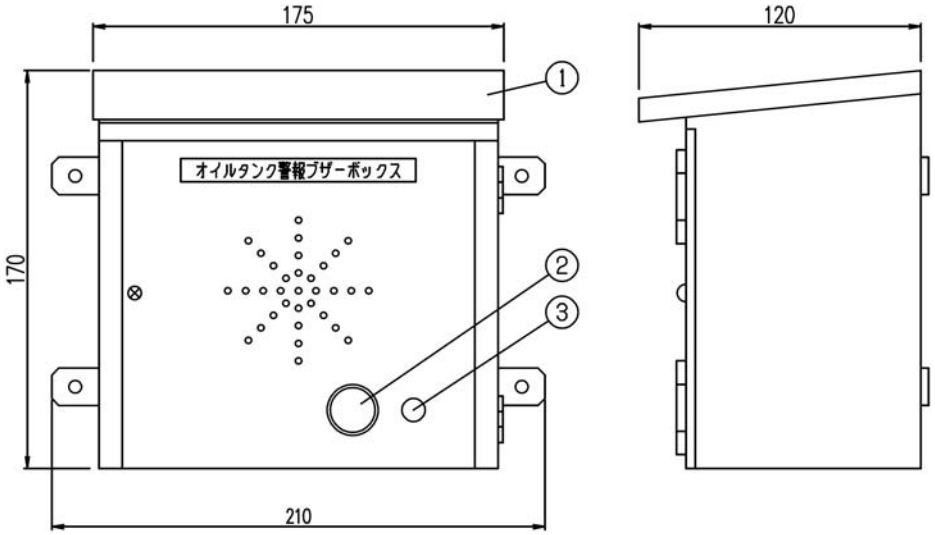
① 本体

② 本体カバー

③ アナログメーター

④ 表示、操作部

■ 屋外ブザーボックス ＜DSV-0-0-3＞



① 本体

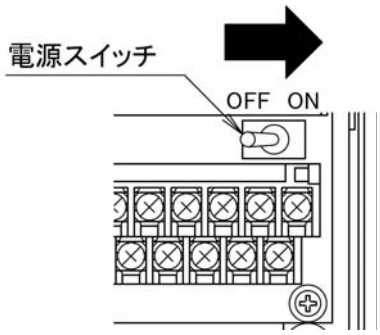
② 満（H）警報ランプ

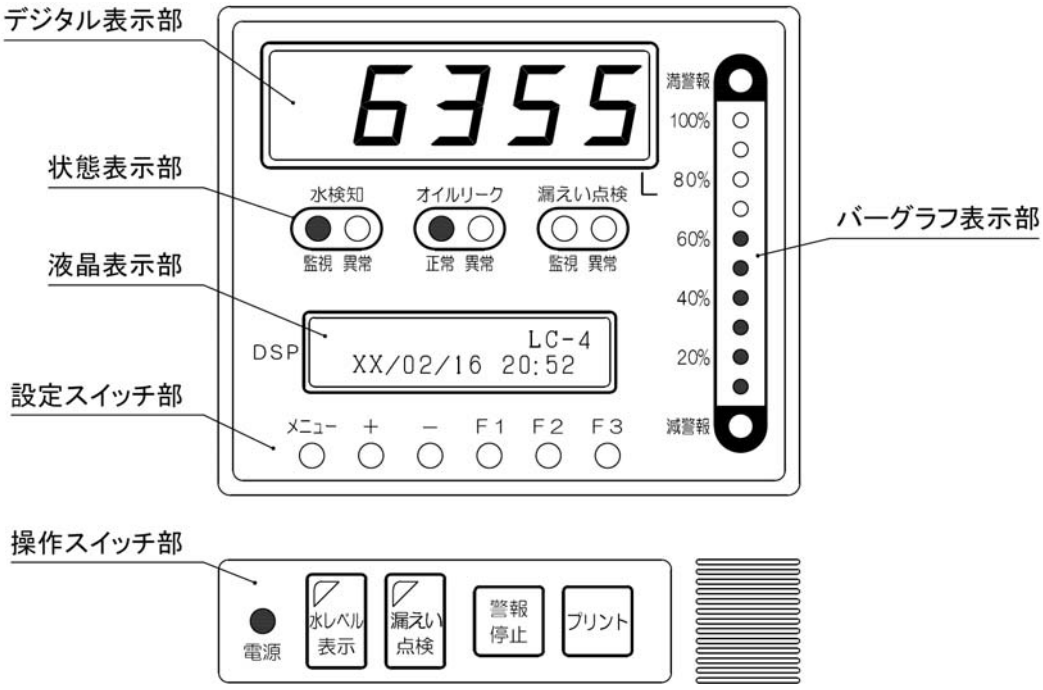
③ ブザー停止スイッチ

５．指示電源部

５－１．電源の投入

指示電源部の電源スイッチを入れます。
電源投入後、約 10 秒でシステムが起動します。システムが起動すると「在庫量」、「各機能の状態」などを表示します。





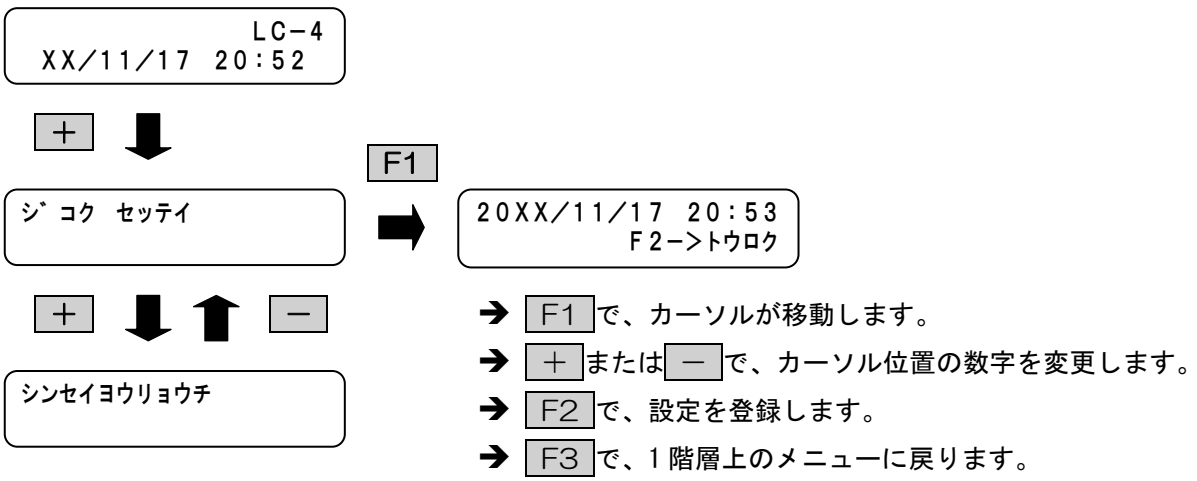
５－２．液晶表示部の操作

液晶表示部の表示・設定項目

以下の項目については、ユーザーで任意に選択･設定変更が行えます。

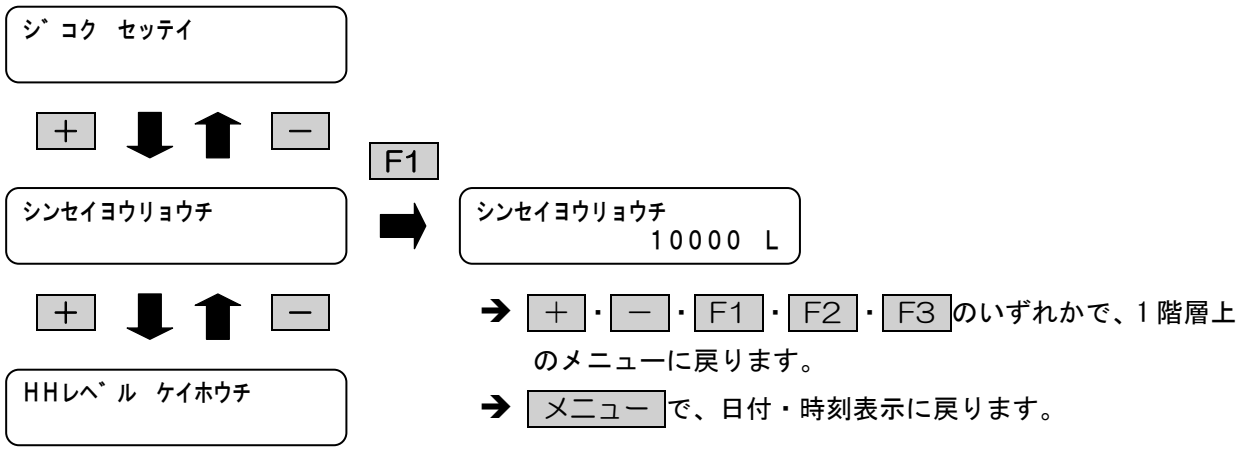
メニュー名称	内容
ジコク セッテイ	日付・時刻の設定を行います。
シンセイヨウリョウチ	タンク申請容量を表示します。
HH レベル ケイホウチ	満々(HH)警報値を設定します。
H レベル ケイホウチ	満(H)警報値を設定します。
L レベル ケイホウチ	減(L)警報値を設定します。
LL レベル ケイホウチ	減々(LL)警報値を設定します。
エキメンタカサ、リョウ	液位(mm)および在庫量(L)を表示します。
ミズタカサ、リョウ	タンク底部の水位(mm)および水量(L)を表示します。
エキソウブ オンド	タンク内の液温(℃)を表示します。
ジドウプリント ジコク	自動印刷機能の印刷時刻を設定します。
ロウエイテンケン モード	漏えい点検モードを設定します。
ロウエイテンケン ジコク	漏えい点検機能の時刻タイマーを設定します。
カンイロウエイ ポンプ 1～2	簡易漏えい点検支援機能の規定値、最新データを表示します。
カンイロウエイ セッテイ 1～5	簡易漏えい点検支援機能の規定値などを設定します。

5－2－1．日付・時刻の設定



➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

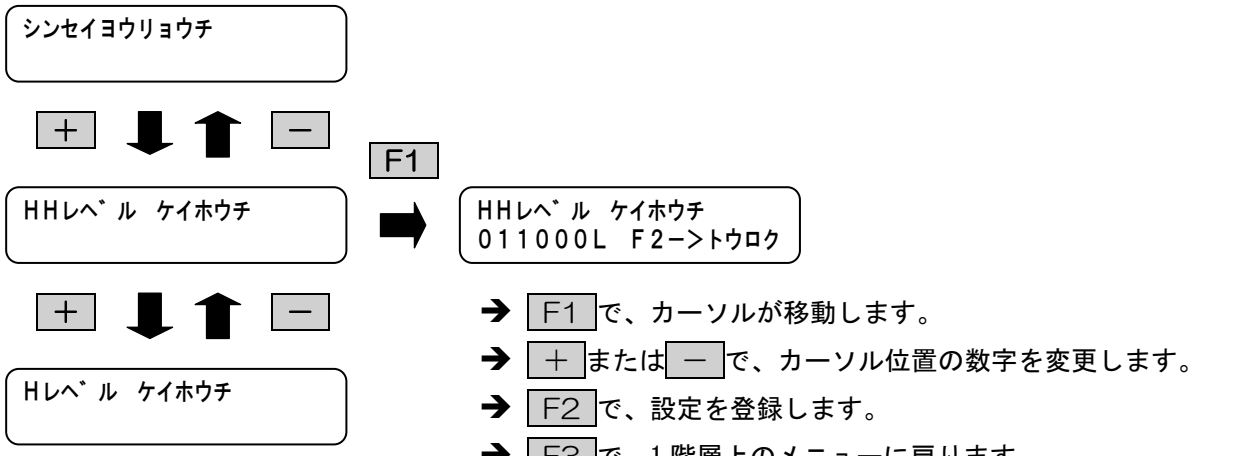
5−2−2. タンク申請容量の表示



➔ ＋ ・ － ・ F1 ・ F2 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。

➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5−2−3. 満々(HH)警報値の設定



➔ F1 で、カーソルが移動します。

➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。

➔ F2 で、設定を登録します。

➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5−2−4. 満(H)警報値の設定

➔ F1 で、カーソルが移動します。

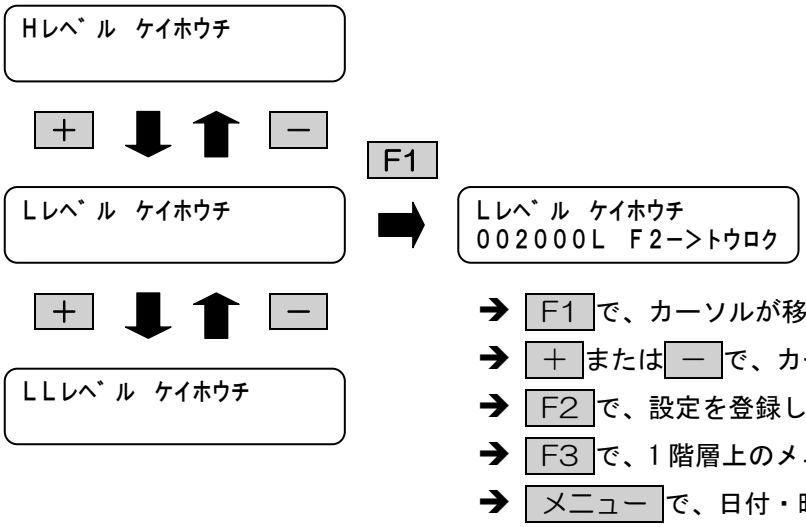
➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。

➔ F2 で、設定を登録します。

➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。

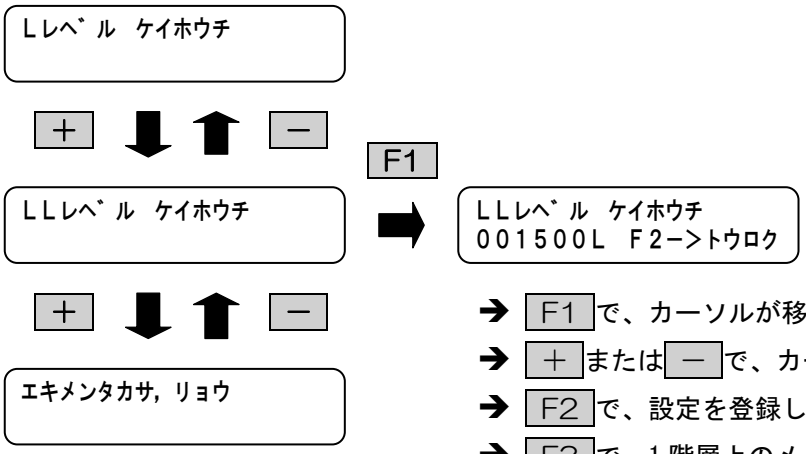
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5−2−5. 減(L)警報値の設定



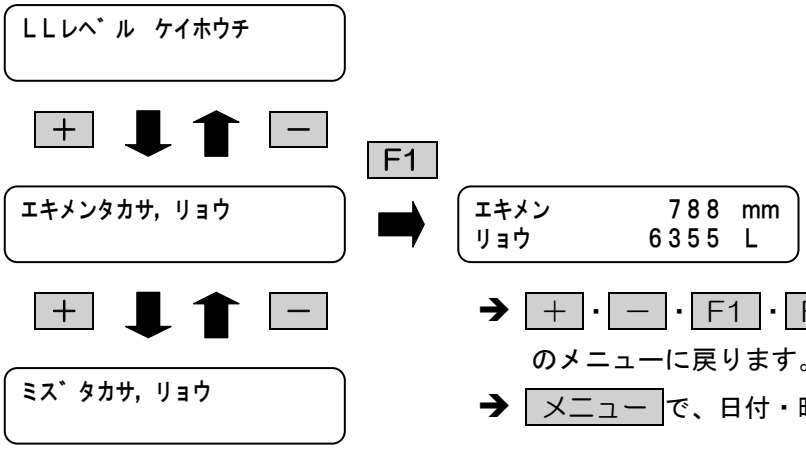
➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5−2−6. 減々(LL)警報値の設定



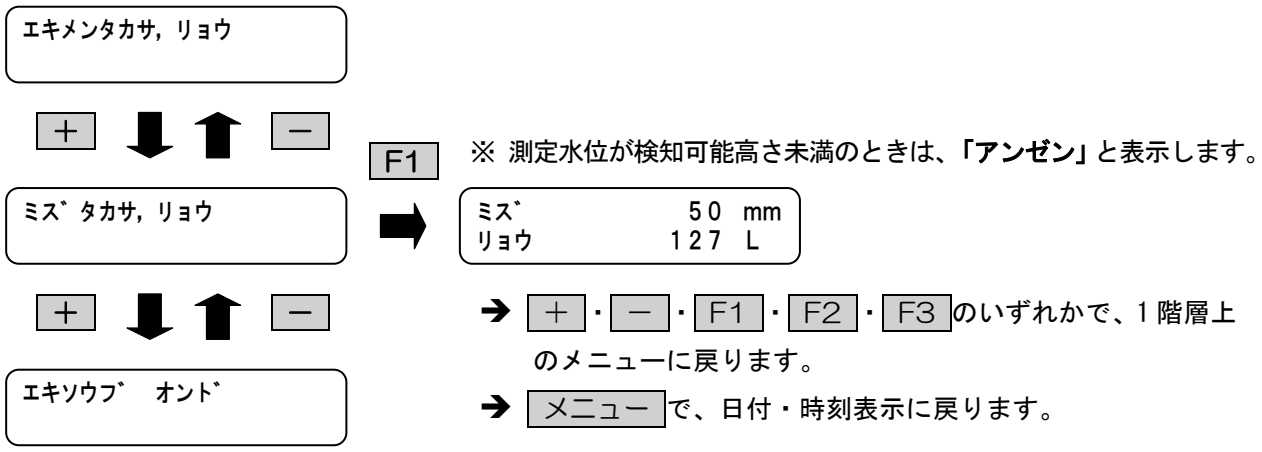
➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

5−2−7. 液位および在庫量の表示

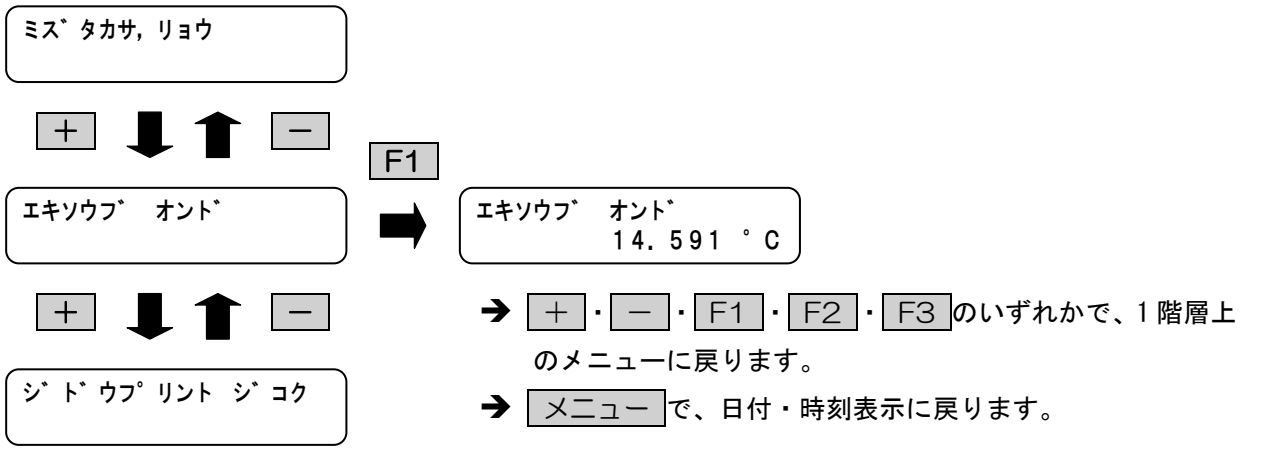


➔ ＋ ・ − ・ F1 ・ F2 ・ F3 のいずれかで、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

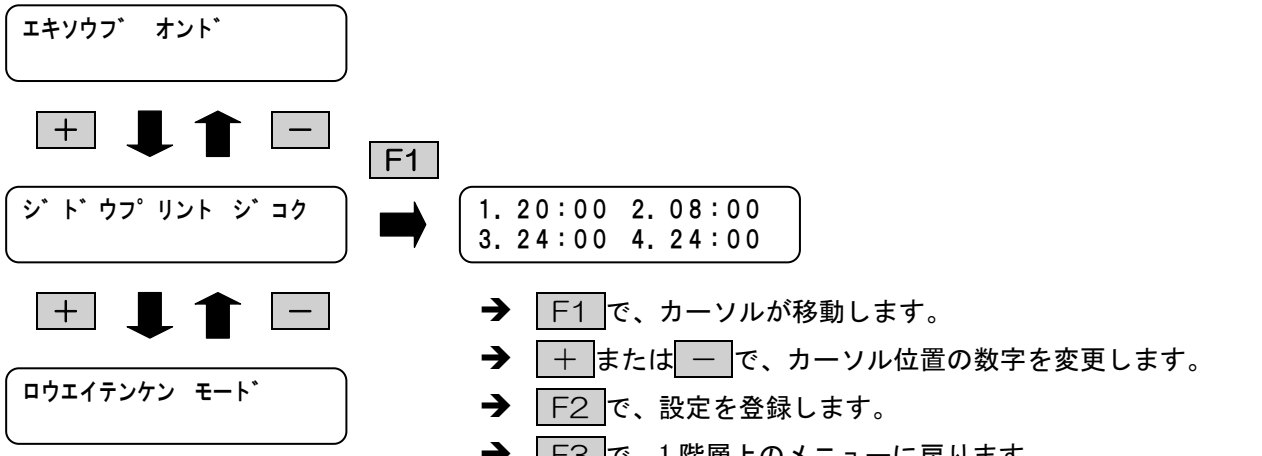
5−2−8. 水位および水量の表示



5−2−9. タンク内の液相部温度の表示

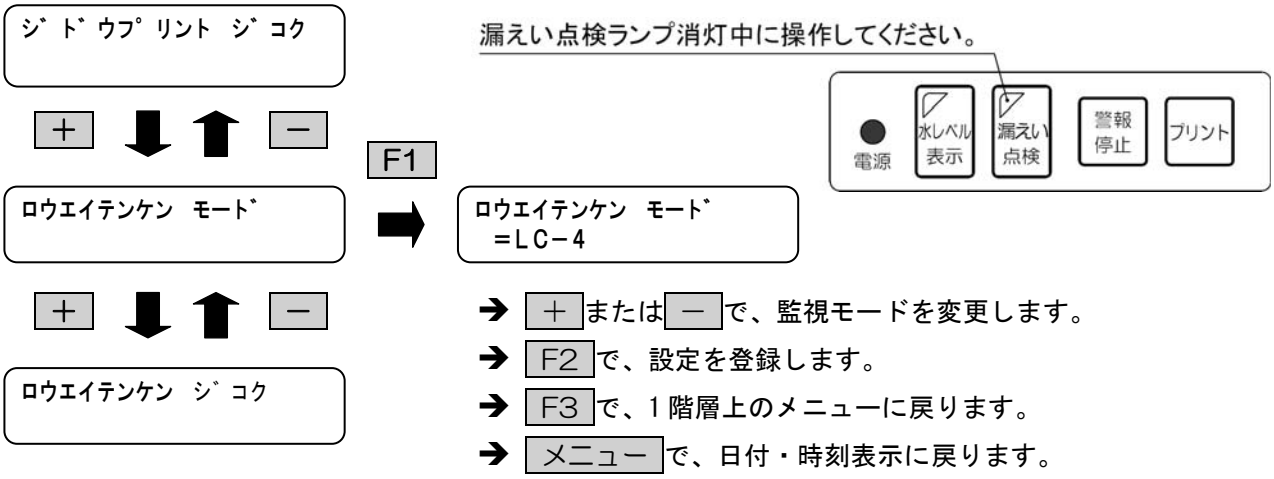


5−2−10. 自動印刷時刻の設定



※ 印刷時刻を［24:00］に設定した場合は、自動印刷を行いません。

5−2−11. 漏えい点検モードの設定



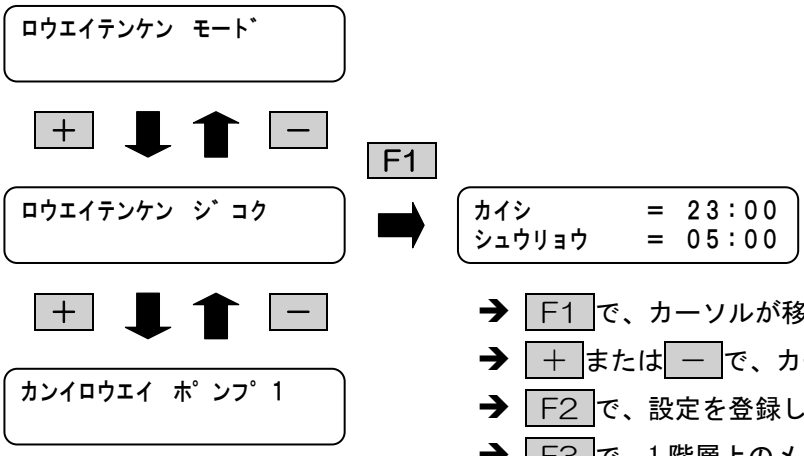
➔ ＋ または − で、監視モードを変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

※ 漏えい点検モードの変更操作は、監視態勢を解除（漏えい点検ランプが消灯）してから行ってください。

漏えい点検モードの一覧

漏えい点検モード	機能の詳細
自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－１）	5-7. （28 ページ）をお読みください。
法定漏えい点検機能（ＬＣ－３）	5-8. （32 ページ）をお読みください。
法定漏えい点検機能（ＬＣ－４）	5-9. （36 ページ）をお読みください。
自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５）	5-10. （43 ページ）をお読みください。
簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－８）	5-12. （52 ページ）をお読みください。

5−2−12. 漏えい点検の時刻タイマーの設定

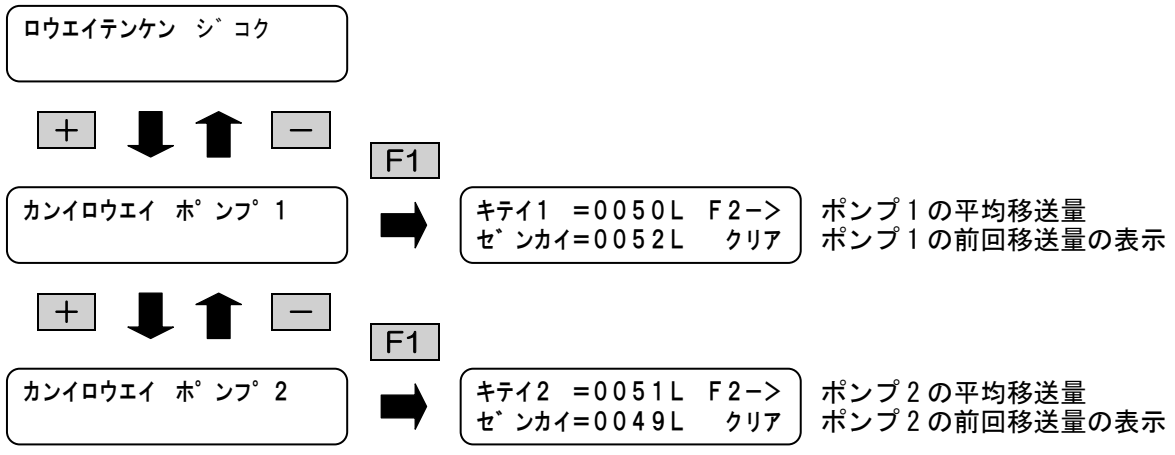


➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1 階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

※ ［24:00］に設定した場合は、時刻タイマーによる漏えい点検を行いません。

5−2−13. 簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ−７）の設定

A) 移送量異常の警報判定量の表示・初期化、および前回移送量の表示

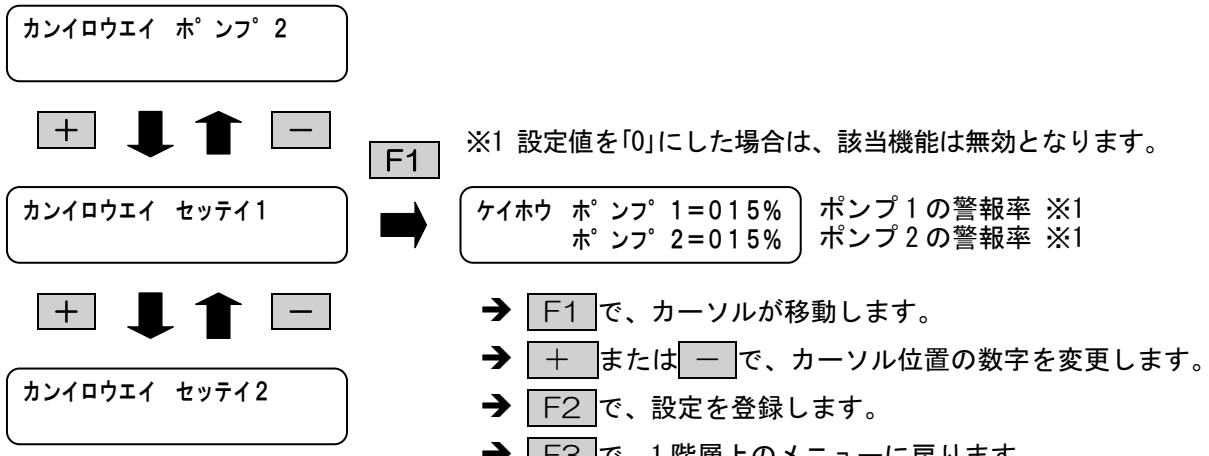


➔ ＋ ・ − ・ F1 ・ F3 のいずれかで、１階層上のメニューに戻ります。

➔ F2 で、平均移送量の初期化を行います。

➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

B) 移送量異常の警報判定値の設定



➔ F1 で、カーソルが移動します。

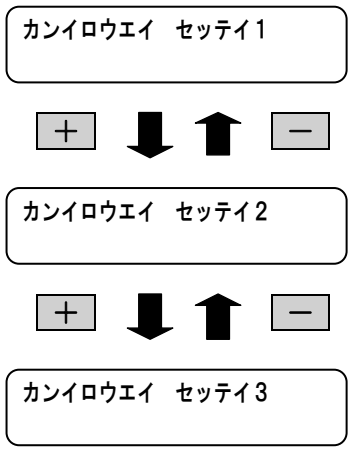
➔ ＋ または − で、カーソル位置の数字を変更します。

➔ F2 で、設定を登録します。

➔ F3 で、１階層上のメニューに戻ります。

➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

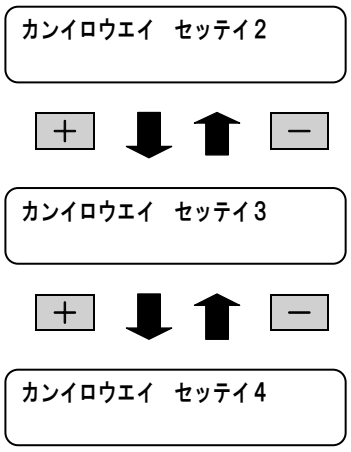
C) ポンプ連続運転異常の連続運転時間の設定



※1 設定値を「0」にした場合は、該当機能は無効となります。

➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

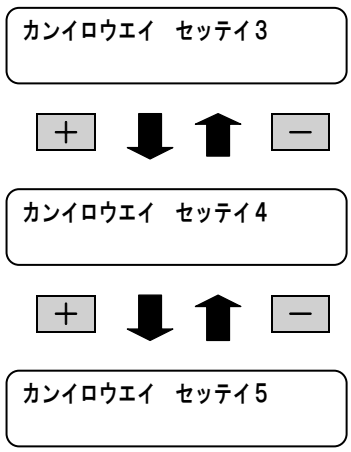
D) ポンプ運転間隔異常の運転間隔時間の設定



※1 設定値を「0」にした場合は、該当機能は無効となります。

➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

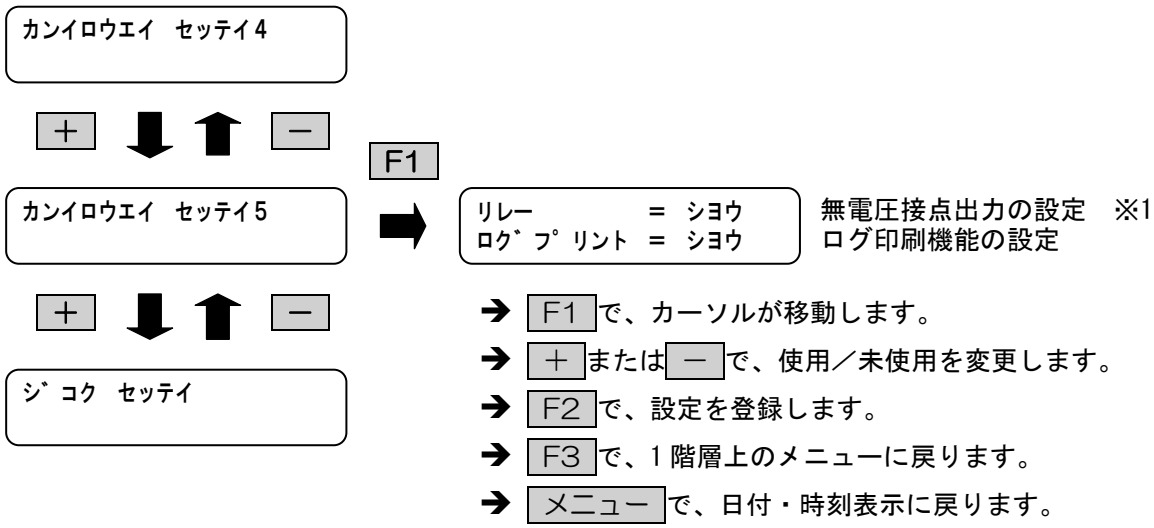
E) 積算移送量異常の１日の最大移送量の設定



※1 設定値を「0」にした場合は、該当機能は無効となります。

➔ F1 で、カーソルが移動します。
➔ ＋ または － で、カーソル位置の数字を変更します。
➔ F2 で、設定を登録します。
➔ F3 で、1階層上のメニューに戻ります。
➔ メニュー で、日付・時刻表示に戻ります。

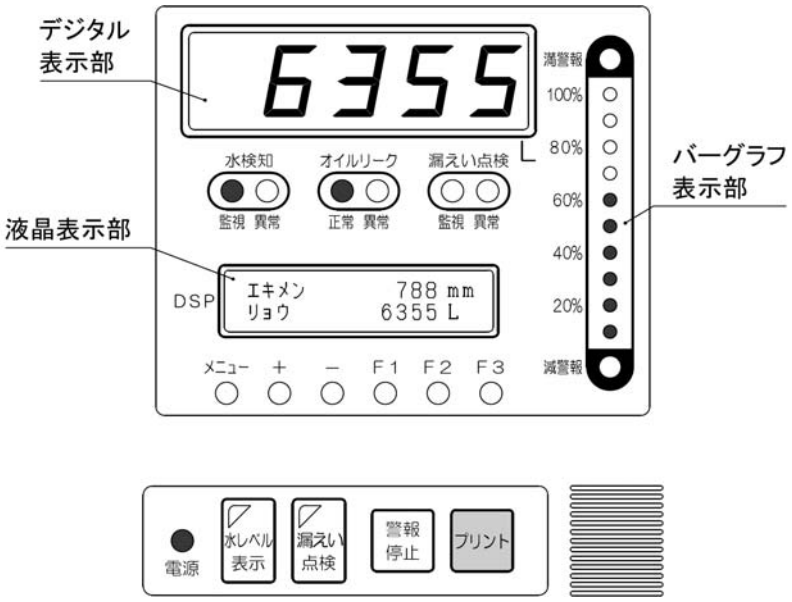
F） 警報時の無電圧接点出力、および移送量などのログ印刷機能の設定



※1 簡易漏えい点検支援機能のリレー（無電圧接点出力）を“シヨウ”に設定した場合は、満々(HH)警報時に無電圧接点出力を行いません。

５－３．在庫量、水量の確認

- デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。
- 水レベル表示 を押すと、デジタル表示部に「水量」、液晶表示部に「水位」と「水量」を表示します。
- プリント を押すと、在庫量、液位などのタンク情報を印刷します。



※ 印のスイッチは、本ページの説明の中で使用することを示しています（次ページ以降も同様）。

タンク情報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月１０日１４時４８分

タンク情報

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
在庫量　　６３５５Ｌ
液位　　６８２．４mm
液温　　２６．２℃
水位　　５０mm
水量　　１２７Ｌ
温度変化　　０．０１２℃／時

※ 測定水面高さが検知可能高さを超えないときは“安全水位”と印刷します。

■ 自動印刷機能

毎日、指定時刻に自動的に在庫量印刷を行うことができます。
設定は、**「5-2-10.自動印刷時刻の設定」**（17 ページ）をお読みください。

- 印刷時刻は、1 日 4 回まで設定できます。
- 印刷時刻を［24:00］と設定した場合は、自動印刷を行いません。

自動印刷時刻の設定

1. 20:00 2. 08:00
3. 24:00 4. 24:00

５－４．警報時の無電圧接点出力

各警報が発生した際の「接点出力の解除条件」を設定できます。無電圧接点出力により、外部に警報を知らせることができます。

◆ 警報の種類ごとに無電圧接点出力の解除条件を設定できます。

警報種類	無電圧接点出力	接点出力の解除条件	
		解除条件 1	解除条件 2
液面　満々(HH)　　※1	端子 HHC - HHA 間が ON	警報停止	下記参照
漏えい点検(LC-7)　※1		警報停止	
液面　満(H)	端子　HC -　HA 間が ON	警報停止	下記参照
液面　減(L)	端子　LC -　LA 間が ON	警報停止	下記参照
液面　減々(LL)・測定下限	端子 LLC - LLA 間が ON	警報停止	下記参照
水検知	端子 WDC - WDA 間が ON	警報停止	下記参照
オイルリーク	端子 OLC - OLA 間が ON	警報停止	下記参照
漏えい点検(LC-1､LC-4､LC-5､LC-8)	端子 MLC - MLA 間が ON	警報停止	下記参照

※1 簡易漏えい点検支援機能（LC-7）で無電圧接点出力を使用する場合は､満々(HH)警報の無電圧接点出力を行いません。

◆ 無電圧接点出力の解除設定について

- **解除設定 1**
  警報発生後、警報停止を押すと、無電圧接点出力がOFFとなります。
- **解除設定 2**（警報発生後、警報停止を押しても、無電圧接点出力は ON のまま）
  - o 液面警報、水検知警報、オイルリーク警報は、警報の発生要因が解消されると、無電圧接点出力がOFFとなります。
  - o 自主漏えい点検支援機能（LC-1）および簡易漏えい点検支援機能（LC-8）は、漏えい点検を3秒以上押して監視態勢が解除されると、無電圧接点出力がOFFとなります。
  - o 法定漏えい点検機能（LC-4）および自主漏えい点検支援機能（LC-5）は、次回以降の点検結果が合格となるか、または漏えい点検を3秒以上押して監視態勢が解除されると、無電圧接点出力がOFFとなります。

◆ 出荷時の初期設定

警報種類	初期設定
液面　満々(HH)	解除条件 2
液面　満(H)	解除条件 2
液面　減(L)	解除条件 2
液面　減々(LL)・測定下限	解除条件 2
水検知	解除条件 2
オイルリーク	解除条件 2
漏えい点検(LC-1､LC-4､LC-5､LC-8)	解除条件 2
漏えい点検(LC-7)	解除条件 1（変更不可）

ご指定がない場合は､左記の設定で出荷します。
設定の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

５－５．液面警報機能

■ 満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)警報

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	満警報ランプ	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー	無電圧接点出力
満々(HH)	点滅	―	点滅	HH　ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	23 ページ
満(H)	点滅	―	点滅	H　ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	23 ページ
減(L)	―	点滅	点滅	L　ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	23 ページ
減々(LL)	―	点滅	点滅	LL　ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ !!	断続音	23 ページ

- 警報停止 を押すと、バーグラフ表示部が点滅から点灯へ変わり、ブザーが停止します。
  なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 警報値は、任意に変更できます。
  操作は、**「5-2-3. 満々(HH)警報値の設定～5-2-6. 減々(LL)警報値の設定」**（15､16 ページ）をお読みください。

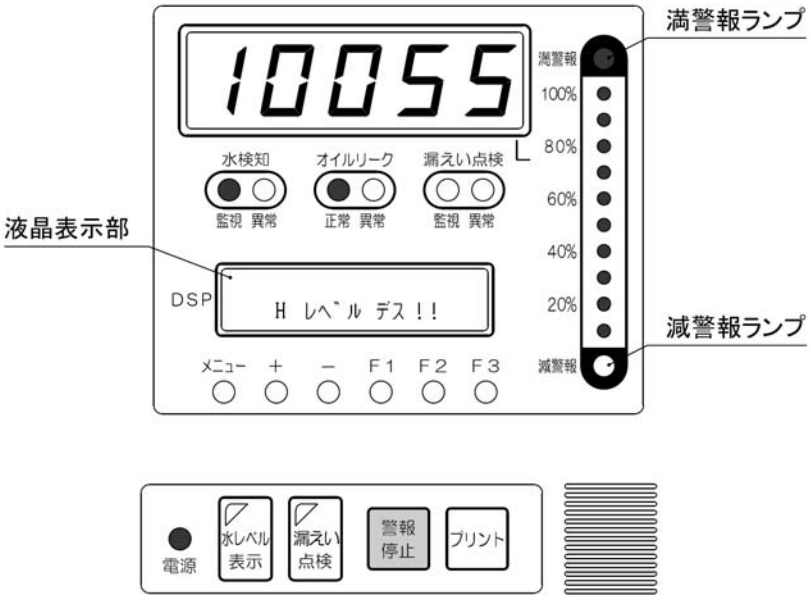
液面警報値の設定

```
Hﾚﾍﾞﾙ ｹｲﾎｳﾁ
010000L  F2->ﾄｳﾛｸ
```

- 満々(HH)・減(L)・減々(LL)警報の警報値を**「 0 」**に設定した場合には、警報機能が無効となります。 ※ 満(H)警報は、**「 0 」**に設定しても、無効とはなりません。

特に指定がない限り、下表の警報値で出荷します。

警報種類	警報設定値	警報種類	警報設定値
満々(HH)	申請容量の 105%	減(L)	申請容量の 20%
満(H)	申請容量の 100%	減々(LL)	申請容量の 15%



■ センサーの測定下限警報

タンク内の液位がセンサーの測定下限未満になった場合に警報を発します。

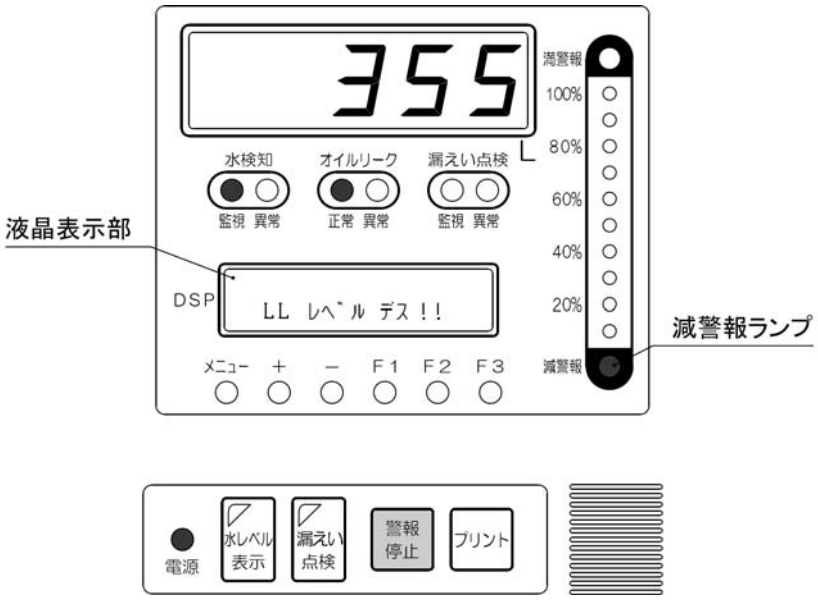
センサーの最小測定液位は、以下の通りです。

タンク種類	センサー取付口径	
	50A 以上	40A 以下
地下タンク	約 140～145mm	約 170～175mm
地上タンク	約 130mm	約 160mm

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー	無電圧接点出力
測定下限	点滅	点滅	LL ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞｽ!!	断続音	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）



測定下限警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日１１時２５分

！　！在庫補給！　！

Ｎｏ．１　　軽油

在庫量が測定下限以下になりました

※速やかに補給してください！

５－６．水検知機能

磁歪式液面センサーの水検知フロートにより、タンク底部に溜まった水が「注意」および「警報」水位に達すると、警報を発します。「注意」と「警報」の 2 段階警報となっています。

「注意水位」および「警報水位」は、下表の通りです。

タンク種類	注意水位	警報水位	検知開始水位
一重殻地下タンク	55mm	80mm	45mm
二重殻地下タンク	50mm	80mm	40mm
地上タンク	40mm	80mm	30mm

※ 水検知機能は、溶剤類または比重 0.9 以上の液種およびステンレス製フロート仕様の場合は使用できません。

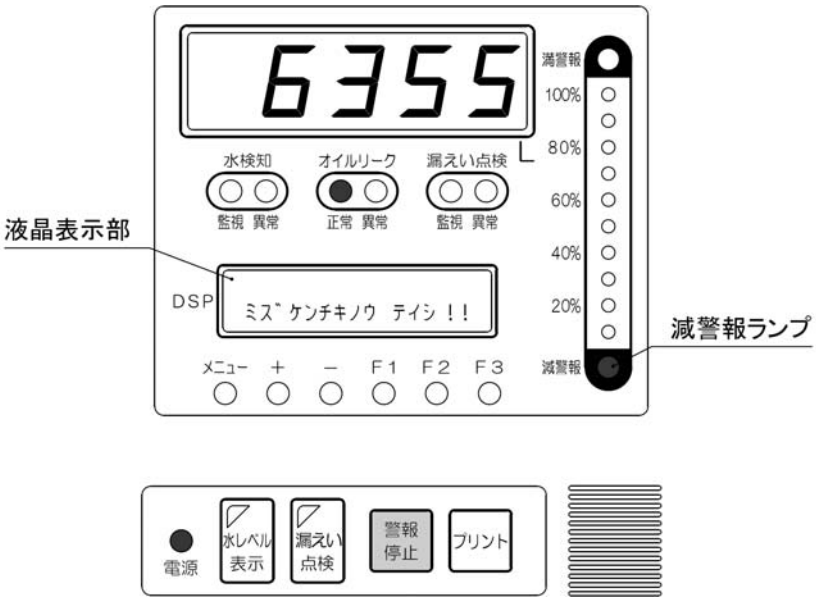
※ 水検知警報水位は、液体の比重や液温などによって変動することがあります。

※ 水検知機能は、センサーの構造上、タンク内の在庫液位が 200mm 以上のときに作動します。在庫液位が 200mm 未満になった場合は、注意喚起の警報を発した上で、水検知機能が停止します。

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	減警報ランプ	バーグラフ	液晶表示部	ブザー
水検知機能停止	点滅	点滅	ﾐｽﾞ ｹﾝﾁｷﾉｳ ﾃｲｼ!!	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、 警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）



水検知機能停止の注意喚起印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日１１時２５分

！　！ 在庫補給 ！　！

Ｎｏ．１　　軽油

※在庫液位が２００mm未満になったため、水検知機能が停止しました！

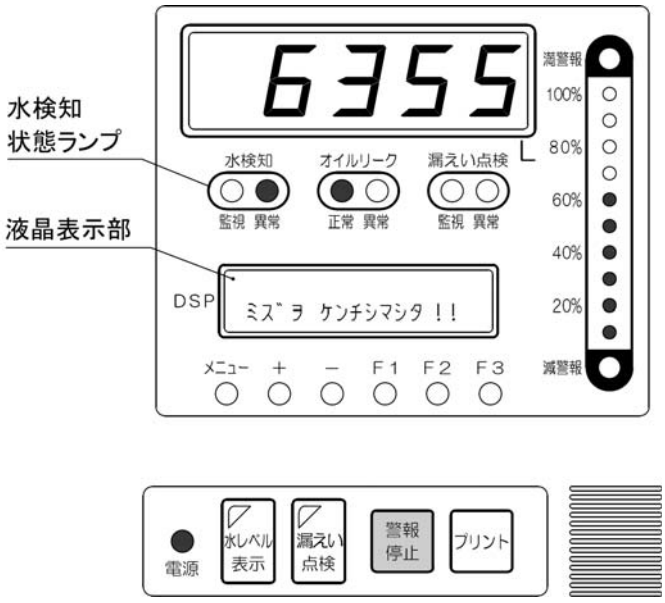
※速やかに在庫を補給してください
水検知機能は、在庫液位が２００mm以上になると作動します！

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
水検知	点灯	ﾐｽﾞ ﾖ ｹﾝﾁｼﾏｼﾀ !!	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
  なお、 警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- タンク内の水を抜き、検知フロート「注意」水位未満になると、液面異常ランプが消灯します。
- 警報が作動した場合は、速やかに最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。



注意印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２３日２０時０５分

水検知の疑い！？

Ｎｏ．１　　軽油
水位　　５６mm
水量　　１９３Ｌ

※タンク・配管・配管接続部・機器取付部等の異常箇所から入水している、またはタンク底部にスラッジ等が溜まっている可能性があります！

※速やかに点検を実施してください

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日１５時５３分

タンク内水検知！

Ｎｏ．１　　軽油
水位　　８３mm
水量　　３２５Ｌ

※タンク・配管・配管接続部・機器取付部等の異常箇所から入水している、またはタンク底部にスラッジ等が溜まっている可能性があります！

※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

５－７．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－１）

本機能は、夜間など、タンクを使用していない時間帯に在庫量の変化を監視するものです。開始時の在庫量から判定基準以上の変化量が生じた場合に警報を発します。本機能により、タンクからの漏えいや盗難などを監視できます。

タンク内の液温変化が小さいときは、「タンク容量の±0.5%」を判定基準として、温度補正量で判定し、液温変化が大きいときは、「タンク容量の±1.0%」を判定基準として、温度換算していない容量で判定します。

※ 本機能は、消防法で定められた「漏れの点検」とは異なりますので、ご注意ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-1］に設定します。

漏えい点検モードの設定

```
ﾛｳｴｲﾃﾝｹﾝ ﾓｰﾄﾞ
 =LC-1
```

日付・時刻表示

```
                LC-1
XX/11/20 20:54
```

モード設定をすると、［LC-1］と表示されます

2） 時刻タイマーの開始時刻（カイシ）と終了時刻（シュウリョウ）を設定します。
なお、スイッチによる手動監視で運用する場合は、「時刻タイマー」の設定は不要です。

通常、営業終了（タンク運用停止）2時間後の時刻を開始時刻、営業開始（タンク運用開始）1時間前の時刻を終了時刻に設定します。

時刻タイマーの設定

```
ｶｲｼ          = 23:00
ｼｭｳﾘｮｳ       = 05:00
```

操作は、**「5-2-11.漏えい点検モードの設定～5-2-12.漏えい点検の時刻タイマーの設定」**（18 ページ）をお読みください。

■ スイッチによる手動点検

1) 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

2) 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

3) 監視中に 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

■ 時刻タイマーによる自動点検

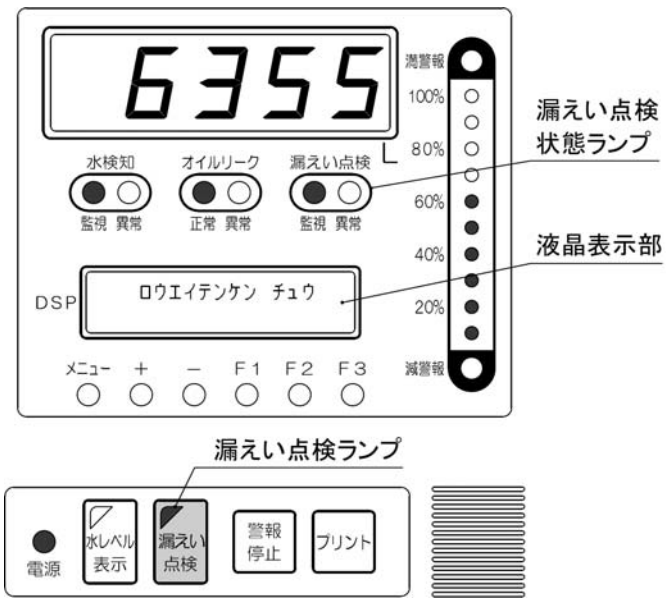
1) 設定された開始時刻になると、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

2) 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

3) 終了時刻になると、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

※ 時刻タイマーによる自動監視にて運用している場合でも、スイッチによる手動監視が行えます。

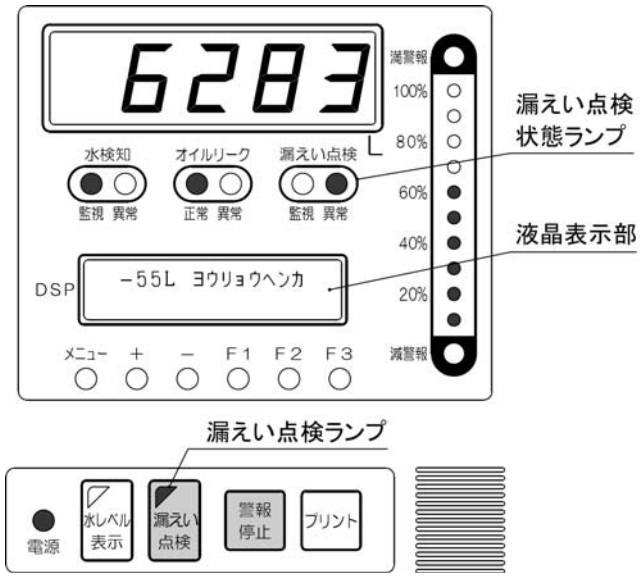


■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点灯	***L ﾖｳﾘｮｳﾍﾝｶ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、 警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「異常」ランプが消灯して監視態勢が解除され、開始から終了までの総変化量が記載された解除印刷を行います。（印刷は、異常検知時と監視解除時の 2 回行われます）
- 警報発報後､監視態勢を解除しない限り、次回以降の手動監視および時刻タイマーによる自動監視を行いません。



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日　３時１５分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

［開始］　７月２３日２２時００分
液量　　６，３５５Ｌ
液温　　１４．４℃
温度補正量　　６，３６０Ｌ

［警報］　７月２４日　３時１５分
液量　　６，３０３Ｌ
液温　　１４．８℃
温度補正量　　６，３０５Ｌ

［変化量］　　－５５Ｌ

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の漏えい点検（ＬＣ－１）をお読みください！

解除印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日　７時００分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

［開始］　７月２３日２２時００分
液量　　６，３５５Ｌ
液温　　１４．４℃
温度補正量　　６，３６０Ｌ

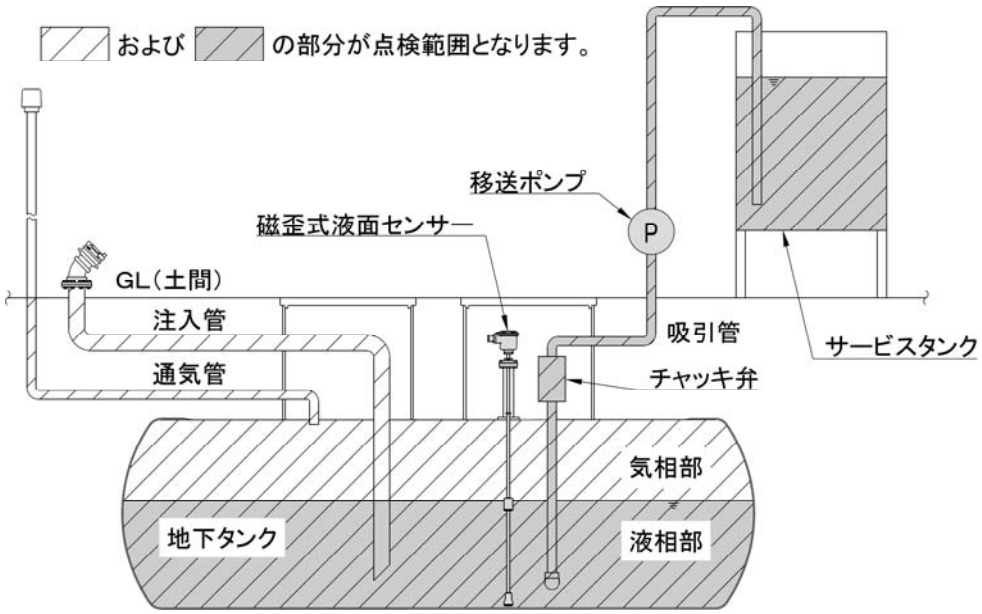
［終了］　７月２４日　７時００分
液量　　６，０７７Ｌ
液温　　１５．３℃
温度補正量　　６，０７５Ｌ

［変化量］　　－２８５Ｌ

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の漏えい点検（ＬＣ－１）をお読みください！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 移送ポンプまでの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
⚠ **警　告**	○ 自主漏えい点検支援機能（LC-1）は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

５－８．法定漏えい点検機能（ＬＣ－３）／（オプション）

本機能は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを使用することにより、漏えいによる微少な液面変動と、液体の膨張・収縮を考慮した温度換算量によって、1 時間あたりの変化量を算出して漏えいの可能性を判定するものです。

本機能は、3 年または 1 年ごとの地下貯蔵タンク液相部の定期点検機器として使用できます。

危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示（以降、危告示）第 71 条第 1 項第 5 号に該当する「地下貯蔵タンク液相部等の漏れの点検方法および機器」として（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

- 法定点検として適用できる液種の条件は、以下の通りです。
  - 比重 1.0 未満であること。
  - 動粘度 150mm²/s 以下であること。
  - センサーの素材に影響を与えないこと。

  代表的な液種は、
  ガソリン、軽油、灯油、A 重油、廃油、ヘキサン、エタノール、メタノール、IPA、
  アセトン、MEK、MIEK、酢酸エチル、酢酸ブチル、キシレン、トルエン、スワゾール、
  プロピレングリコールモノメチルエーテルなどです。

  ※ その他の適用可能な液種については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。

- 点検に必要な時間（タンク容量によって異なります）
  適用タンクは、「直径 3,000mm 以下、かつタンク容量 60kL までの地下タンク」となります。
  ※「ガソリン」および「溶剤類」は、タンク容量 30kL までとなります。

タンク容量	3kL 以下	7kL 以下	10kL 以下	20kL 以下
点検時間	0.5 時間	1 時間	1.5 時間	2 時間
タンク容量	30kL 以下	40kL 以下	50kL 以下	60kL 以下
点検時間	3 時間	3.5 時間	4 時間	4.5 時間

- 法定点検として使用する場合は、「危告示第 62 条」に定める「漏れの点検の方法に関する知識及び技能を持った資格者」が実施する必要があります。
- 法定点検として使用する場合は、1 年に 1 回以上の、メーカーによる定期点検（校正）が義務づけられています。
- サイフォン現象などにより、タンク間で液体移動がある場合は、本機能は使用できません。
- 「気相部の漏れの点検」を実施する場合は、液相部の点検を実施した液位から下表の液位を下げて実施する必要があります。（液種の比重によって異なります）

比重	0.75 未満	0.79 未満	0.83 未満	1.0 未満
液位（mm）	520	410	390	370

■ 漏えい点検モードの設定

漏えい点検モードを［LC-3］に設定します。

設定は、**「5-2-11.漏えい点検モードの設定」**（18ページ）をお読みください。

漏えい点検モードの設定

```
ﾛｳｴｲﾃﾝｹﾝ ﾓｰﾄﾞ
 =LC-3
```

日付・時刻表示

```
                LC-3
XX/11/20 20:54
```

モード設定をすると、［LC-3］と表示されます

■ 操　作

◆ 基礎データの確認

プリント を押すと、点検に必要な基礎データが印刷されます。

基礎データ印刷の例

```
施設名
’ＸＸ年　７月２４日２１時４５分
──────────────────
        タンク情報
──────────────────
Ｎｏ．１　　軽油
  タンク容量　　１００００Ｌ
  在庫量　　　　６５３７Ｌ
  液位　　　１０８１．５ｍｍ
  液温　　　　２５．５℃
  水位　　　　安全水位
  温度変化　　０．０１２℃／時
```

点検の開始条件

① 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
② 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
③ 液体の温度変化が 0.02℃／時間以内であること。
④ 液位が 180㎜ 以上であること。

※ 本機能は、点検技術者が開始条件①～④を確認した上で操作をすることを前提としています。仮に、④以外の①～③の条件が整っていなくても、開始操作により、点検を始めることはできますが、開始条件が整っていない状態で行った点検結果は、信頼性が低く、法定点検の結果としては認められません。

印刷された基礎データと測定した漏えい検知管の地下水位を基に、液相部点検の有効範囲を確認します。（詳細については、別冊の点検者配布資料「点検要領」をお読みください）

◆ 漏えい点検の開始

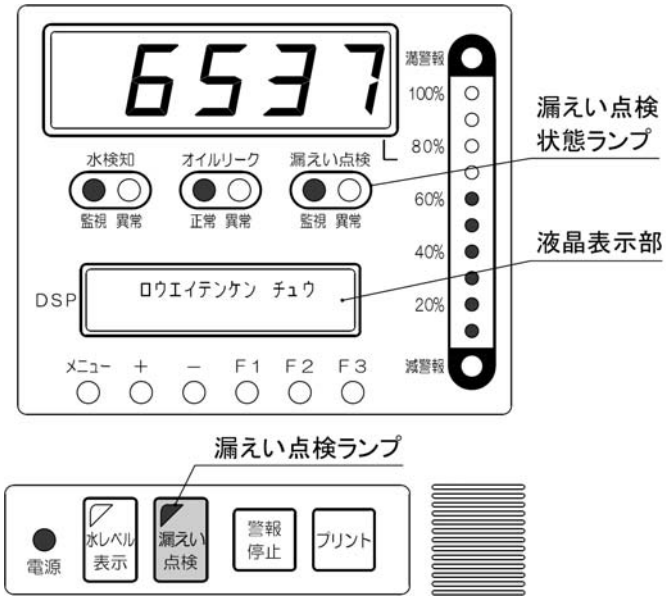
1） 漏えい点検 を 3 秒以上押すと漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

2） 点検が終了すると、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検結果を印刷します。

※「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認された場合に、漏えいなどの可能性が考えられ、これらの点検結果を基に点検技術者が合否の判定を行います。

◆ 漏えい点検の停止

点検途中に点検を停止する場合には 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して点検を終了します。



点検結果印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２４日２３時３０分

漏えい点検（ＬＣ－３）　結　果

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
判定基準　　０．３８Ｌ　／時
液位　　１０８１．５mm

漏えい点検
［開始］　７月２４日２２時００分
液量　　６５３７．２５Ｌ
液温　　２５．５２１℃
温度補正量　６４４７．８４Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［終了］　７月２４日２３時３０分
液量　　６５３７．１２Ｌ
液温　　２５．５３１℃
温度補正量　６４４７．６２Ｌ
水量　　０．００Ｌ

［変化量］
液　　－０．１４Ｌ　／時
水　　０．００Ｌ　／時

地下水位　＿＿＿＿＿＿mm

判定結果　＿＿＿＿＿＿

条件が整わず、点検ができなかった場合は、「未判定理由」が印刷されます。

液位が 180㎜ 以下の場合　　：液位不足
液面センサーが異常の場合　：液面センサー異常

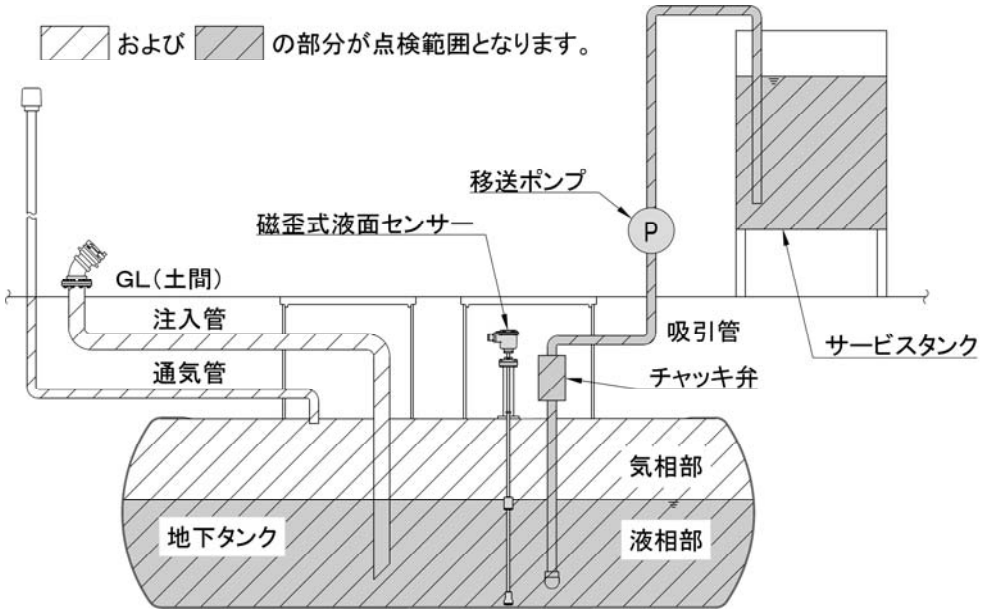
未判定理由印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月２５日２２時００分

漏えい点検（ＬＣ－３）　結　果

Ｎｏ．１　　軽油
未判定　液位不足

■ 異常がある場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 移送ポンプまでの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
警　告	○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
定期点検	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気・電子・機械など、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度・機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

５－９．法定漏えい点検機能（ＬＣ－４）／（オプション）

本機能は、「腐食のおそれが高い地下貯蔵タンク（主に設置年数 40 年以上 50 年未満）」への危険物の微少な漏れを検知する常時監視の手段として使用できます。危告示第 71 条第 3 項第 1 号および危告示第 4 条の 49 の 2 に該当する「常時監視機器」として、（一財）全国危険物安全協会様から性能評価されています。（全危協評／第 15-3 号）

- 法定点検として適用できる液種の条件は、以下の通りです。
  - o 比重 1.0 未満であること。
  - o 動粘度 150㎟/s 以下であること。
  - o センサーの素材に影響を与えないこと。

  代表的な液種は、

  ガソリン、軽油、灯油、A 重油、廃油、ヘキサン、エタノール、メタノール、IPA、アセトン、MEK、MIEK、酢酸エチル、酢酸ブチル、キシレン、トルエン、スワゾール、プロピレングリコールモノメチルエーテルなどです。

  ※ その他の適用可能な液種については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へお問い合わせください。

- 点検に必要な時間（タンク容量によって異なります。）
  適用タンクは、「直径 3,000㎜ 以下、かつタンク容量 60kL までの地下タンク」となります。
  ※ 「ガソリン」および「溶剤類」は、タンク容量 30kL までとなります。

タンク容量	3kL 以下	7kL 以下	10kL 以下	20kL 以下
点検時間	0.5 時間	1 時間	1.5 時間	2 時間
タンク容量	30kL 以下	40kL 以下	50kL 以下	60kL 以下
点検時間	3 時間	3.5 時間	4 時間	4.5 時間

※ 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、1 日 1 回以上の頻度で点検を実施する必要があります。24 時間稼働施設などで、必要な点検条件を整えづらい場合は、意図的にタンクの使用停止時間を設けるなどして、1 日 1 回以上の点検が実施できるようにしてください。

- 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、点検結果を実施日から 3 年間保存する必要があります。保存方法には、以下のような方法があります。
  - o 本機能の定期印刷を保存する。なお、必ずコピーしたものを保存してください。感熱紙は、時間が経過すると感光して黒くなり、長期間の保存に耐えられません。
  - o 「タンク情報管理システム（オプション）」により、点検結果を電子データとして保存する。
- 法定の「常時監視機器」として使用する場合は、1 年に 1 回以上の、メーカーによる定期点検（校正）が義務づけられています。
- サイフォン現象などにより、タンク間で液体移動がある場合は、本機能は使用できません。
- 「気相部の漏れの点検」を実施する場合は、数ヶ月内の点検履歴のうちの最高液位から下表の液位を下げて実施する必要があります（液種の比重によって異なります）。

比重	0.75 未満	0.79 未満	0.83 未満	1.0 未満
液位（㎜）	520	410	390	370

■ 動作モードの種類

- **タイマーモード**（標準仕様）
  時刻タイマーの「開始時刻」から「終了時刻」の間に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出しを監視して点検の開始条件が整うと、自動的に繰り返し点検を行います。なお、本製品にてタンクへの液体の投入や払出しを検知できない、廃液用タンクなどについては、必ずタイマーモードでご使用ください。
- **モニターモード**（別途、当社技術者による設定変更などが必要となります）
  24 時間常に、本製品にてタンクへの荷卸しや払出しを監視して点検の開始条件が整うと、自動的に繰り返し点検を行います。

荷卸しは本製品にて液位変動を監視して検知し、払出しは以下の 3 つのうちのいずれかの方法にて検知します。

① 本製品にて液位変動を監視する。（標準仕様）
※ なお、この方法は払出し検知の信頼性がやや劣ります。払出しによる、本機能の誤警報が頻繁に生じた場合には、②または③の方法をご利用ください。

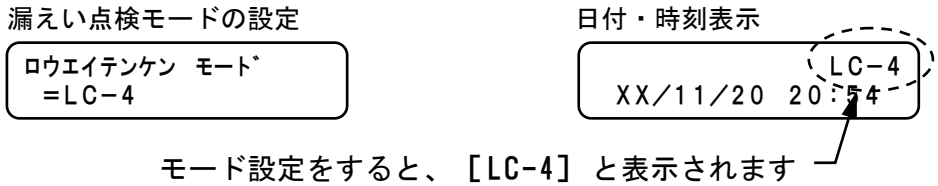
② 本製品にて計量機の SS-LAN 信号の計量機通信を監視する。

③ 本製品にて移送ポンプの運転信号（無電圧接点）を監視する。

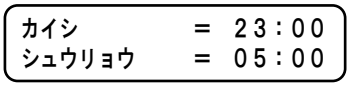
動作モードや払出し検知方法の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（66 ページ）へご用命ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-4］に設定します。



2） 時刻タイマーを設定します。



- **「タイマーモード」**で使用する場合
  時刻タイマーの開始時刻（カイシ）と終了時刻（シュウリョウ）を設定します。通常、営業終了（タンク運用停止）2 時間後の時刻を開始時刻、営業開始（タンク運用開始）1 時間前の時刻を終了時刻に設定します。（開始時刻または終了時刻を［24:00］に設定した場合は、タイマーモードによる点検を行いません）

- **「モニターモード」**で使用する場合
  時刻タイマーの終了時刻（シュウリョウ）を設定します。終了時刻は、1 日の締めの結果判定を行う任意の時刻を設定します。（終了時刻を［24:00］に設定した場合は、モニターモードによる点検を行いません）

操作は、**「5-2-11.漏えい点検モードの設定～5-2-12.漏えい点検の時刻タイマーの設定」**（18 ページ）をお読みください。

■ 操　作

◆ 常時監視の開始

1)　漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※必ず、漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。

2)　点検の開始条件が整うと、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

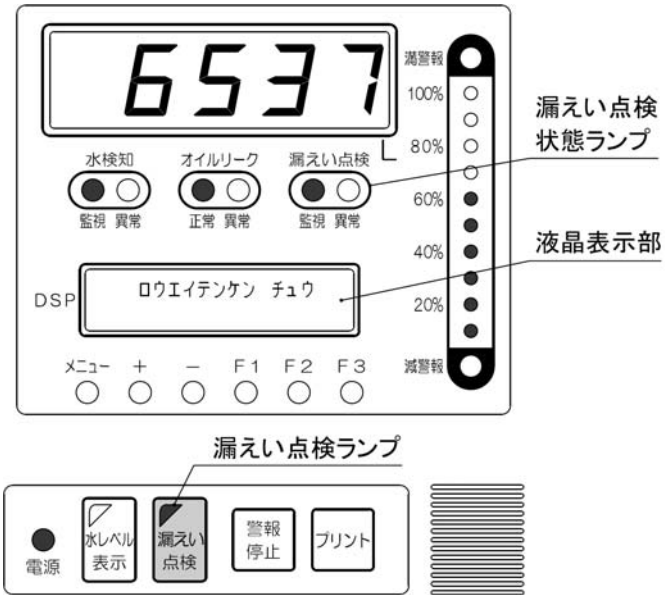
点検の開始条件

① デジタル指示電源部の電源投入後 6 時間以上経過していること。
② 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
③ 液体の払出し後 30 分以上経過していること。
④ 液体の温度変化が安定していること。
⑤ 液位が 180㎜ 以上であること。

⚠ 警告	デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。

◆ 常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。



■ 点検履歴の定期印刷

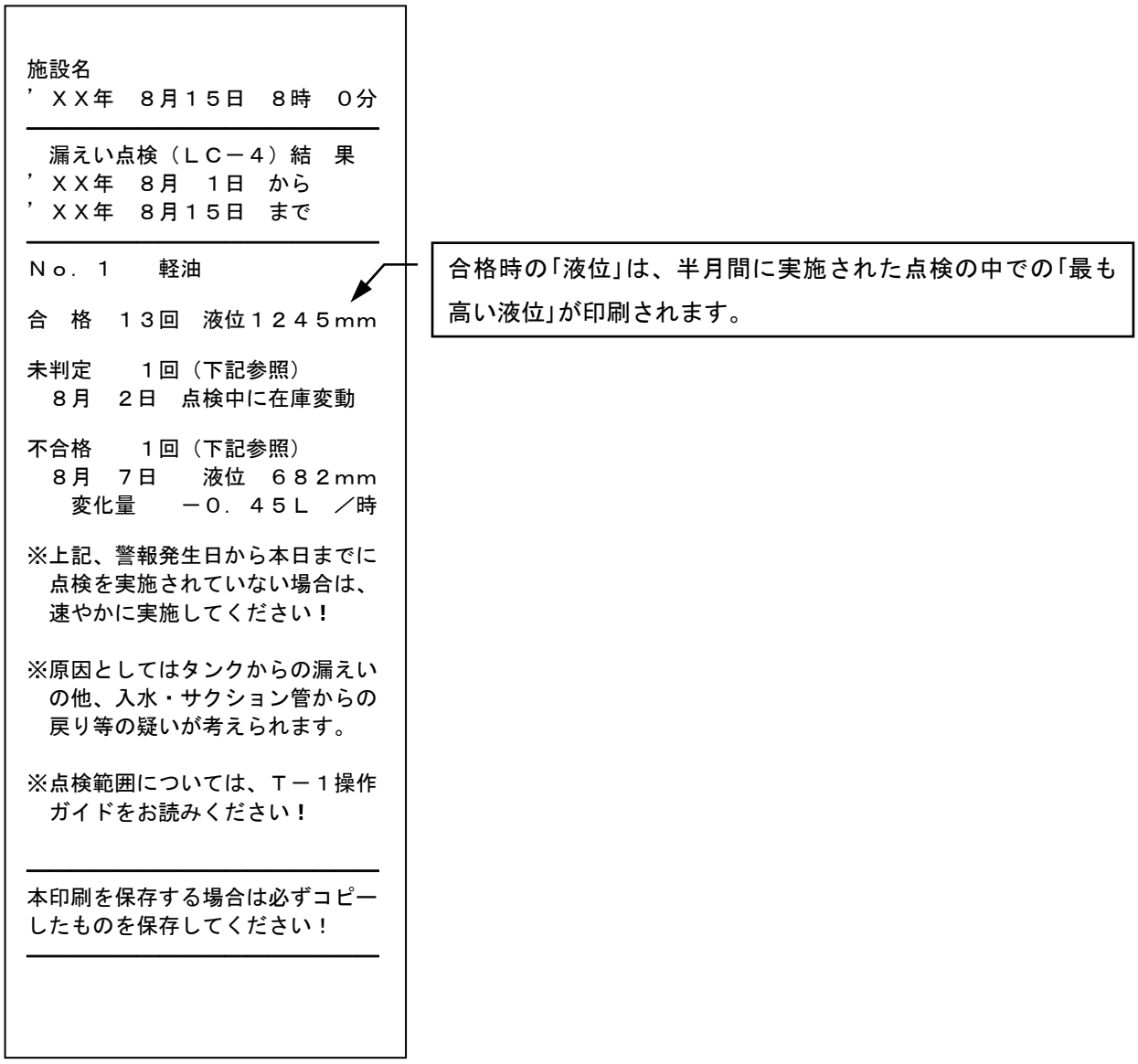
半月ごと（15 日および月末日）の点検終了時刻に、点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

◆ 手動操作による定期印刷

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

- F2 を押しながら プリント を押すと、半月分（前回）の定期印刷を行います。
- F3 を押しながら プリント を押すと、半月分（今回）の定期印刷を行います。

定期印刷の例



■ 点検結果が未判定となった場合

条件が整わず、点検ができなかった場合は、その日の点検終了時刻に「未判定理由」が印刷されます。

未判定理由印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月　２日　８時　０分

漏えい点検（ＬＣ－４）結　果

Ｎｏ．１　　軽油
未判定　点検中に在庫変動

◆ 監視時間帯に一度も条件が整わなかった場合

① 液面センサーに異常が発生した場合　：センサー異常
② 液位が 180㎜ 未満であった場合　：液位不足
③ 荷卸し経過時間が不足している場合　：荷卸し後の時間不足
④ 給油経過時間が不足している場合　：給油後の時間不足
⑤ 液温が不安定であった場合　：液温安定の時間不足
⑥ 上記以外の要因の場合　：時間不足

◆ 点検開始後に条件が崩れた場合

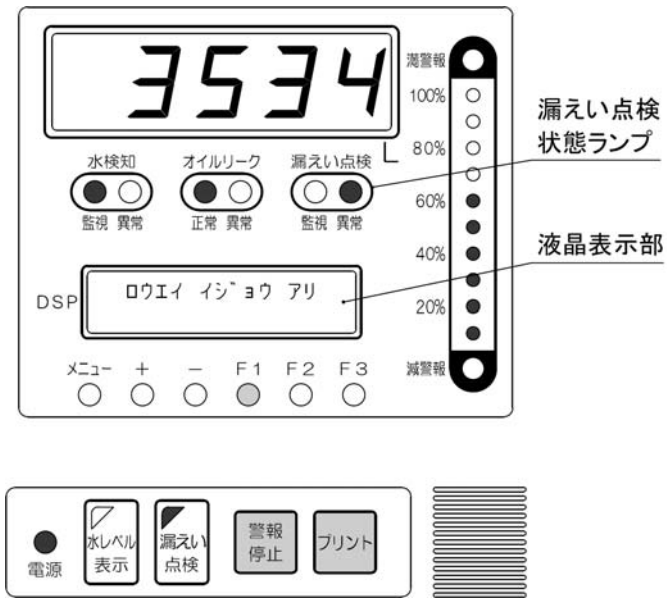
① 点検中に荷卸しが行われた場合　：点検中に荷卸有り
② 点検中に給油が行われた場合　：点検中に在庫変動
③ 点検中に液温が不安定となった場合　：点検中に液温変動
④ 上記以外の要因の場合　：時間不足

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 次回以降の点検結果が合格となるか、または 漏えい点検 を 3 秒以上押して監視態勢を解除すると、警報状態が解除されます。
- 「1 時間あたり±0.38L 以上の変化量」が確認された場合に、漏えいなどの可能性が考えられ、「不合格」と判定されます。



◆ 手動操作による警報印刷

F1 を押しながら プリント を押すと、直近の警報内容を印刷します。警報時にプリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

※ 本製品の電源を切ると、機器内に保存されている警報データが初期化されます。その場合は、警報内容の再印刷はできませんので、注意してください。

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月　７日２３時５０分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
判定基準　　０．３８Ｌ　／時
液位　　６８２．４ｍｍ

漏えい点検
［開始］　８月　７日２２時００分
液量　　３５３４．６７Ｌ
液温　　２６．１４０℃
温度補正量　３３８３．４８Ｌ

［終了］　８月　７日２３時３０分
液量　　３５３４．０５Ｌ
液温　　２６．１５５℃
温度補正量　３４８２．８０Ｌ

［変化量］　　－０．４５Ｌ　／時

［結　果］　不合格

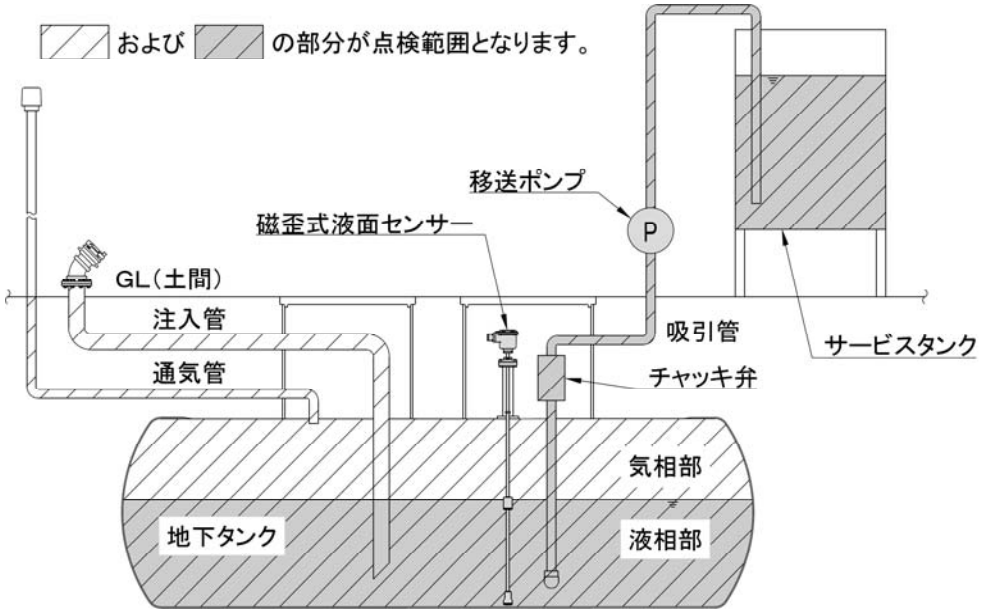
※判定基準以上の変化量を検知しました。

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

※速やかに点検を実施してください

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 移送ポンプまでの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
⚠ **警　告**	○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
❗ **定期点検**	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のためメーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気・電子・機械など、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって精度・機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上のメーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

５－１０．自主漏えい点検支援機能（ＬＣ－５）／（オプション）

本機能は、法定漏えい点検機能（LC-4）／（36 ページ）を基に、数時間単位の規定の点検時間の確保が難しい、24 時間稼働の施設を対象とした監視機能です。ローリー車による荷卸しやタンクからの払出しを本製品にて監視し、タンクを使用していない時間帯に点検条件が整うと、自動的に繰り返し点検を行います。

本製品にて以下の点検開始条件を監視し、全ての条件が整うと、自動的に点検を開始し、タンクの未使用時間（荷卸しや払出しをしていない時間）が 40 分以上あったときに、漏えいの可能性について判定します。

① デジタル指示電源部の電源投入後 6 時間以上経過していること。
② 荷卸し後 6 時間以上経過していること。
③ 液体の温度変化が安定していること。
④ 液位が 180㎜ 以上であること。

⚠ 警告	デジタル指示電源部は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。

※ 頻繁な払出しや荷卸しにより、タンクを使用していない時間が 40 分以上確保できなかった日は、判定結果が点検時間不足による「未判定」となります。

点検時間不足による「未判定」が頻繁に発生する場合には、意図的に 40 分以上のタンクの使用停止時間を設けるなどして、点検が実施できるような環境を整えてください。

※ 本機能は、消防法で定められた「老朽化した地下貯蔵タンク（腐食の恐れが高い）の常時監視機器」としては使用できませんので、ご注意ください。

■ 荷卸しおよび払出しの検知方法

荷卸しは本製品にて液位変動を監視して検知し、払出しは以下の 3 つのうちのいずれかの方法にて検知します。

① 本製品にて液位変動を監視する。（標準仕様）
　※ なお、この方法は払出し検知の信頼性がやや劣ります。払出しによる、本機能の誤警報が頻繁に生じた場合には、②または③の方法をご利用ください。

② 本製品にて計量機の SS-LAN 信号の計量機通信を監視する。

③ 本製品にて移送ポンプの運転信号（無電圧接点）を監視する。

払出し検知方法の変更を希望される場合は、最寄りの当社支店･営業所（66 ページ）へご用命ください。

■ 漏えい点検モードおよび時刻タイマーの設定

1） 漏えい点検モードを［LC-5］に設定します。

漏えい点検モードの設定

```
ロウエイテンケン モード
 =LC-5
```

日付・時刻表示

```
                LC-5
XX/11/20 20:54
```

モード設定をすると、［LC-5］と表示されます

2） 時刻タイマーの終了時刻（シュウリョウ）を設定します。終了時刻は、1日の締めの結果判定を行う任意の時刻を設定します。（終了時刻を［24:00］に設定した場合は、点検を行いません）

```
カイシ        = 23:00
シュウリョウ    = 05:00
```

操作は、**「5-2-11.漏えい点検モードの設定～5-2-12.漏えい点検の時刻タイマーの設定」**（18 ページ）をお読みください。

■ 操　作

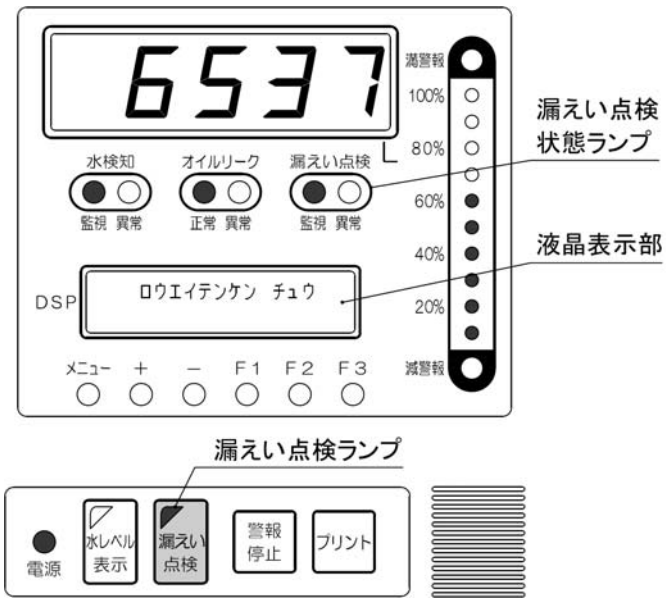
◆ 常時監視の開始

1） 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが点灯して監視態勢に入ります。
※必ず、漏えい点検ランプが点灯していることを確認してください。

2） 点検の開始条件が整うと、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイテンケン チュウ」と表示して点検を開始します。

◆ 常時監視の停止

漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプが消灯して監視態勢が解除されます。



■ 点検履歴の定期印刷

半月ごと（15 日および月末日）の点検終了時刻に、点検履歴をまとめた定期印刷を自動的に行います。

◆ 手動操作による定期印刷

以下の操作により、任意のタイミングで定期印刷を行うことができます。プリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

- F2 を押しながら プリント を押すと、半月分（前回）の定期印刷を行います。
- F3 を押しながら プリント を押すと、半月分（今回）の定期印刷を行います。

定期印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月１５日　８時　０分

漏えい点検（ＬＣ－５）結　果
’ＸＸ年　８月　１日　から
’ＸＸ年　８月１５日　まで

Ｎｏ．１　　軽油

合　格　１３回　液位１２４５mm

未判定　　１回（下記参照）
　８月　２日　点検中に在庫変動

不合格　　１回（下記参照）
　８月　７日　　液位　６８２mm
　　変化量　　－０．４５Ｌ　／時

※上記、警報発生日から本日までに点検を実施されていない場合は、速やかに実施してください！

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

本印刷を保存する場合は必ずコピーしたものを保存してください！

合格時の「液位」は、半月間に実施された点検の中での「最も高い液位」が印刷されます。

条件が整わず、点検ができなかった日は、「未判定理由」が印刷されます。

監視時間帯に一度も条件が整わなかった場合

① 液面センサーに異常が発生した場合：センサー異常
② 液位が 180mm 未満であった場合　　：液位不足
③ 荷卸し経過時間が不足している場合　：荷卸し後の時間不足
④ 給油経過時間が不足している場合　　：給油後の時間不足
⑤ 液温が不安定であった場合　　：液温安定の時間不足
⑥ 上記以外の要因の場合　　：時間不足

点検開始後に条件が崩れた場合

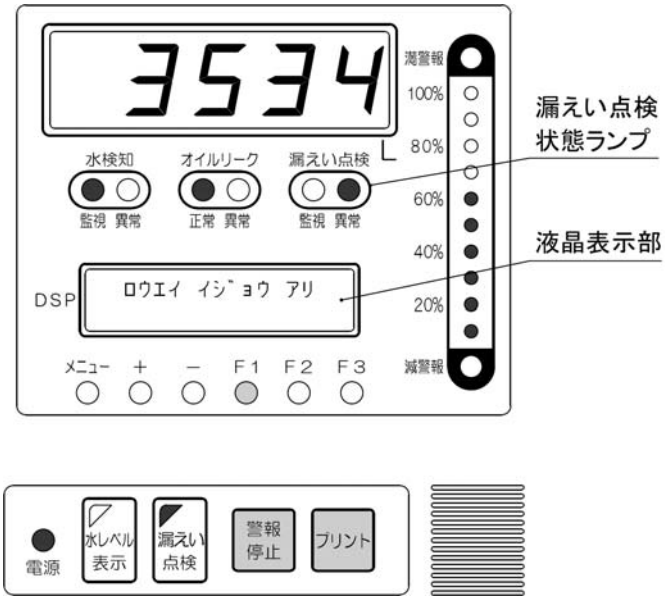
① 点検中に荷卸しが行われた場合　　：点検中に荷卸し有り
② 点検中に給油が行われた場合　　：点検中に在庫変動
③ 点検中に液温が不安定となった場合　：点検中に液温変動
④ 上記以外の要因の場合　　：時間不足

■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 次回以降の点検結果が合格となるか、または 漏えい点検 を 3 秒以上押して監視態勢を解除すると、警報状態が解除されます。



◆ 手動操作による警報印刷

F1 を押しながら プリント を押すと、直近の警報内容を印刷します。警報時にプリンター用紙が切れていた場合などに使用できます。

※ 本製品の電源を切ると、機器内に保存されている警報データが初期化されます。その場合は、警報内容の再印刷はできませんので、注意してください。

警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月　７日２３時５０分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油
タンク容量　　１００００Ｌ
判定基準　　０．３８Ｌ　／時
液位　　６８２．４ｍｍ

――――― 漏えい点検 ―――――
［開始］　８月　７日２２時００分
液量　　３５３４．６７Ｌ
液温　　２６．１４０℃
温度補正量　３３８３．４８Ｌ

［終了］　８月　７日２３時３０分
液量　　３５３４．０５Ｌ
液温　　２６．１５５℃
温度補正量　３４８２．８０Ｌ

［変化量］　　－０．４５Ｌ　／時

［結　果］　不合格

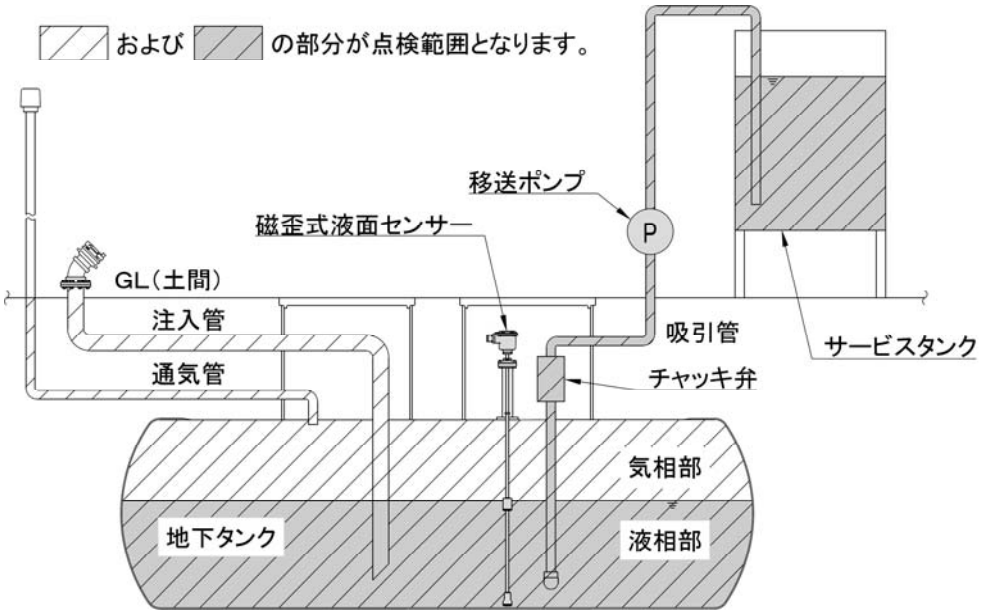
※判定基準以上の変化量を検知しました。

※原因としてはタンクからの漏えいの他、入水・サクション管からの戻り等の疑いが考えられます。

※速やかに点検を実施してください

※点検範囲については、Ｔ－１操作ガイドをお読みください！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地下タンクの腐食などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 移送ポンプまでの吸引管の腐食、チャッキ弁の異常、配管接続部のシール不良などにより、吸引管内の液体が地下タンクに戻っていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- 注入管もしくは通気管の腐食などにより、外部から入水していないか？
- 配管接続部・センサーなどの機器取付け部のシール不良により、外部から入水していないか？
- 連結タンクにおいて、サイフォン現象などにより、地下タンク間で液体が移動していないか？
- 盗難により、地下タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地下タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？

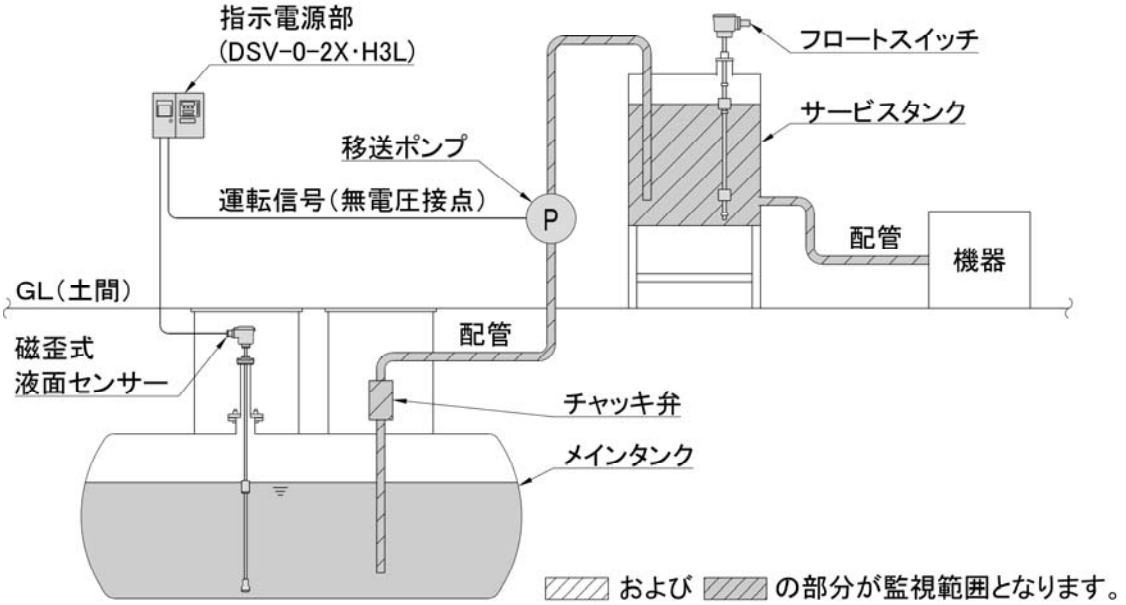
※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

重　要　事　項	
警　告	○ 自主漏えい点検支援機能（LC-5）の点検結果は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、タンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は、必ずしもタンクなどからの漏えいや入水などの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、地下タンク内･外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
定期点検	○ 本機能の点検結果に基づき、別途圧力検査などによる漏えい検査を実施した結果、タンクなどからの漏えいが確認されなかった場合には、本製品の高感度漏えい検知機能の性能確認のため、メーカーによる保守点検を必ず実施してください。 ○ 本製品は、高感度・高分解能な当社独自の磁歪式液面センサーを採用しています。一般的に電気・電子・機械など、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって、精度・機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上の、メーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。 ※ 定期点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

５－１１．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）／（オプション）

本機能は、サービスタンクに設置されたフロートスイッチにより、メインタンクからサービスタンクに液体を自動的に移送するシステムにおいて､メインタンクからサービスタンクへの１回の移送量、1 日の総移送量、移送ポンプの運転時間と運転間隔を監視し、関連する配管・サービスタンク・関連機器などの異常を検知するものです。

※ 本機能は、印刷機能を使用しますので、オプションのプリンター"･PR"とセットでご利用ください。また、本機能は消防法で定められた法定点検とは異なりますので、ご注意ください。



※ 本機能を利用するには、本製品に移送ポンプの運転信号を接続する必要があります。運転信号は、最大 2 接点まで接続可能です。同信号は、必ずポンプ制御盤の電磁開閉器など、移送ポンプが運転しているときに作動する無電圧接点を使用してください。フロートスイッチなどのポンプ自動運転信号を使用した場合、誤警報の原因となります。

■ 警報の種類

A) 1回の移送量の異常

メインタンクからの移送量(1回の移送ポンプ運転でサービスタンクが満状態になるまでの量）を監視し、1回の移送量が平均移送量×警報率（49ページ A項参照）の範囲を外れた場合に警報を発します。

B) 移送ポンプ連続運転時間の異常

移送ポンプ運転時間を監視し､1回のポンプ運転時間が設定時間を超えた場合に警報を発します。

C) 移送ポンプ運転間隔の異常

移送ポンプの停止から次回運転までの運転間隔を監視し、運転間隔が設定時間よりも短い場合に警報を発します。

D) 1日の総移送量の異常

1日の総移送量が設定量を超えた場合に警報を発します。（総移送量の積算値は、毎日午前0時にリセットされます）

■ 警報値の設定

A) 1回の移送量の異常（任意設定　初期値 ±15%）

設備に合わせて適切な値の警報率に調整してください。通常、±5%～±30%程度を警報率として設定します。（0%の場合は、警報しません）

例）平均移送量100L、警報率±15%の場合、1回の移送量が85L～115Lの範囲に収まらない場合に警報を発します。（平均移送量は、同量が初期化されているときに、本製品が自動的に移送ポンプ運転10回の移送量を計測して算出します）

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 A）および B）」**（19 ページ）をお読みください。

B) 移送ポンプ連続運転時間の異常（任意設定　初期値 0分）

1回の移送ポンプの運転時間最大値の1.5倍程度の値を連続運転時間として設定します。（0分の場合は、警報しません）

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 C）」**（20 ページ）をお読みください。

C) 移送ポンプ運転間隔の異常（任意設定　初期値 0分）

タンク容量を時間あたりの最大消費量で割った値の80%～90%の時間を移送ポンプの停止から次回運転までの最短の運転間隔時間として設定します。（0分の場合は、警報しません）

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 D）」**（20 ページ）をお読みください。

D) 1日の総移送量の異常（任意設定　初期値 0L）

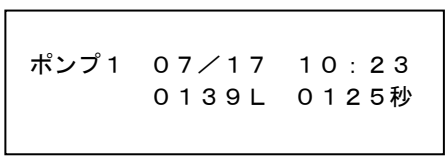
1日あたりの最大使用量の120%～150%の量を最大移送量として設定します。（0Lの場合は、警報しません）

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 E）」**（20 ページ）をお読みください。

■ ログ印刷機能（警報値設定の参考となるログデータの印刷）

この機能を有効にすると、移送ポンプが運転するたびに移送量と運転時間が印刷されます。この機能により、警報設定値を算出するための基礎データを集めることができます。

ログ印刷の例



ポンプ番号、ポンプ停止日時
移送量、ポンプ運転時間

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 F)」**（21 ページ）をお読みください。

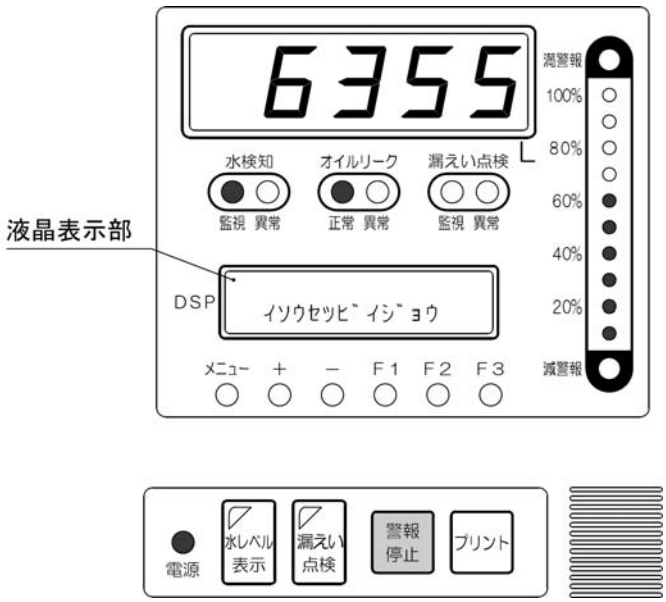
■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力　※1
簡易漏えい	ｲｿｳｾｯﾋﾞｲｼﾞｮｳ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます。
- 警報印刷には、以下の種類があります。（印刷例の網かけ部分）

  移送量の異常です。　　：1回の移送量が平均移送量×警報率の範囲を外れた
  ポンプ連続運転の異常です。　：移送ポンプの連続運転時間が設定時間を超えた
  ポンプ運転間隔の異常です。　：移送ポンプ運転間隔が設定時間より短かった
  積算移送量が設定値を超えました。：1日の総移送量が警報量を超えた



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　８月１７日１３時２５分

！！異常発生！！

Ｎｏ．１　　軽油

メインタンクからの移送経路に何らかの異常を検知しました。速やかに点検を実施してください！

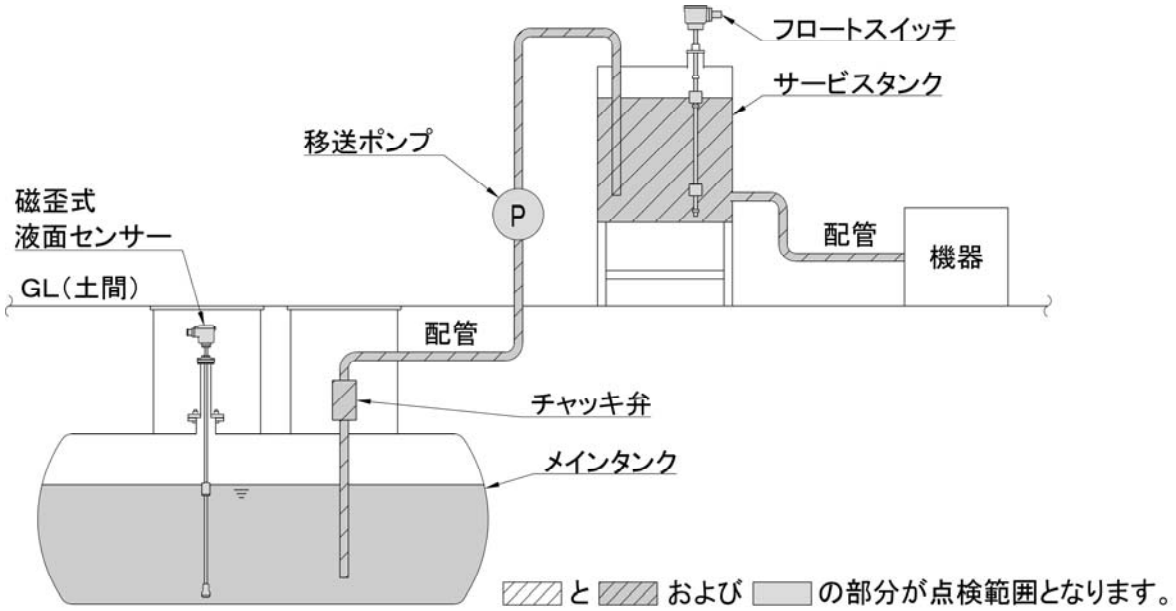
移送量の異常です。

※点検範囲については、取扱説明書の漏えい点検（ＬＣ－７）をお読みください！

※1 本機能の警報無電圧接点出力は、警報停止 を押すと、OFFとなります。本接点を使用して移送ポンプのインターロックなどを行う場合は、自己保持回路を組むなど、適切な回路設計をしてください。なお、本機能の警報接点を使用するには、接点出力の使用／未使用を設定する必要があります。

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 F）」**（21 ページ）をお読みください。

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- サービスタンクまでの配管またはサービスタンクから先の配管の腐食や配管接続部のシール不良などにより、液体が漏れていないか？ もしくは外部から入水していないか？
- サービスタンクから液体が漏れていないか？
- フロートスイッチまたは移送ポンプが故障していないか？ もしくは移送ポンプの性能が落ちていないか？
- 各警報の設定値が適切に設定されていないのではないか？

※ 1日 の総移送量の異常で警報が発生し、点検で異常がない場合で、当日中にサービスタンクに液体を移送する必要がある場合は、1日 の総移送量の警報量を変更してください。(警報量を変更せずに移送ポンプを稼働させた場合、再度、警報が発生します)

設定は、**「5-2-13.簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－７）の設定 E）」**（20 ページ）をお読みください。

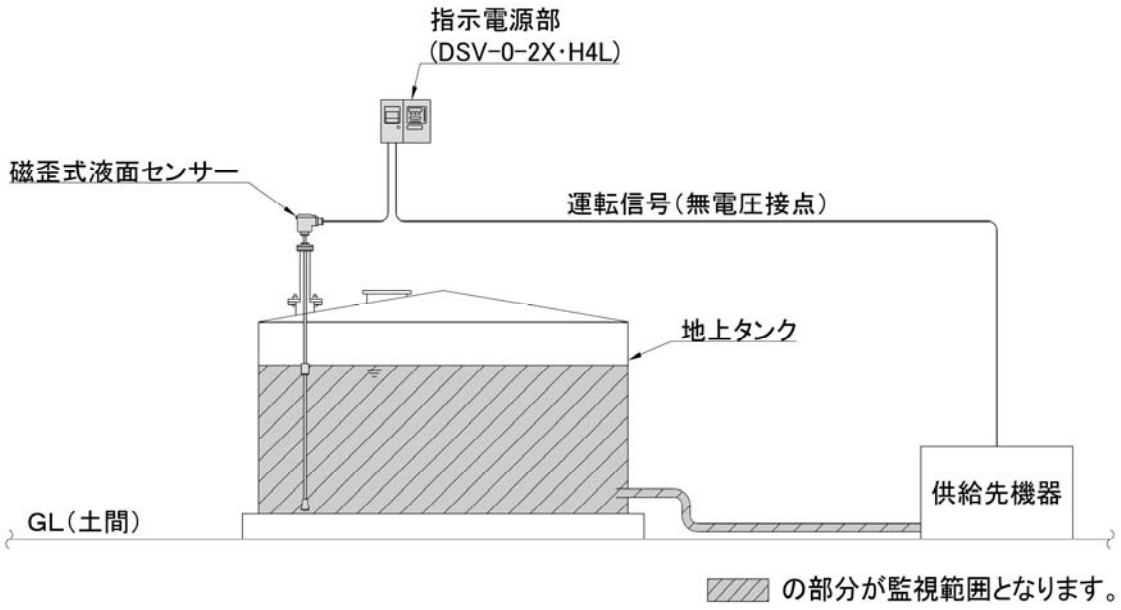
※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

重　　要　　事　　項	
⚠ **警　告**	○ 簡易漏えい点検支援機能（LC-7）は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、配管やタンクなどからの万一の漏えいや入水などの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は、必ずしも配管やサービスタンクなどの漏えいの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、配管やサービスタンク・外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

５－１２．簡易漏えい点検支援機能（ＬＣ－８）／（オプション）

本機能は、地上タンクから発電機などの機器に燃料を供給しているシステムにおいて、供給先機器の運転信号を監視し、タンクを使用していない時間帯に在庫量の変化を監視するものです。開始時の在庫量から 1 時間以内に「タンク容量の±1.0%」の変化量が生じた場合に警報を発します。本機能により、地上タンクや供給先機器までの配管からの漏えいや、同タンクからの盗難などを監視できます。

※ 本機能は、印刷機能を使用しますので、オプションのプリンター″･PR″とセットでご利用ください。また、本機能は消防法で定められた「漏れの点検」とは異なりますので、ご注意ください。



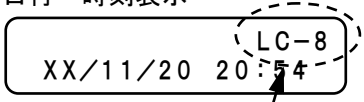
※ 本機能を使用するには、本製品に供給先機器の運転信号を接続する必要があります。
運転信号は、最大 2 接点まで接続可能です。同信号は、必ず供給先機器に液体を供給しているときに作動する無電圧接点を使用してください。

■ 漏えい点検モードの設定

漏えい点検モードを［LC-8］に設定します。

漏えい点検モードの設定

日付・時刻表示



モード設定をすると、［LC-8］と表示されます

操作は、**「5-2-11.漏えい点検モードの設定」**（18 ページ）をお読みください。

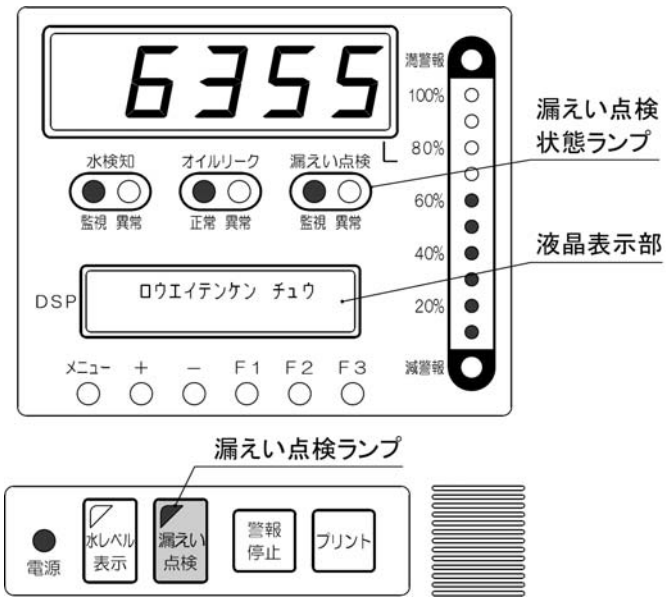
■ 操　作

1） 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが点灯し、液晶表示部に「ロウエイ テンケン チュウ」と表示して監視態勢に入ります。

2） 監視中に異常を検知した場合は、警報が作動します。

また、監視中に荷卸しを検知した場合は、液晶表示部に「ニオロシノタメキャンセル！！」と表示され、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

3） 監視中に 漏えい点検 を3秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「監視」ランプが消灯して監視態勢を解除します。

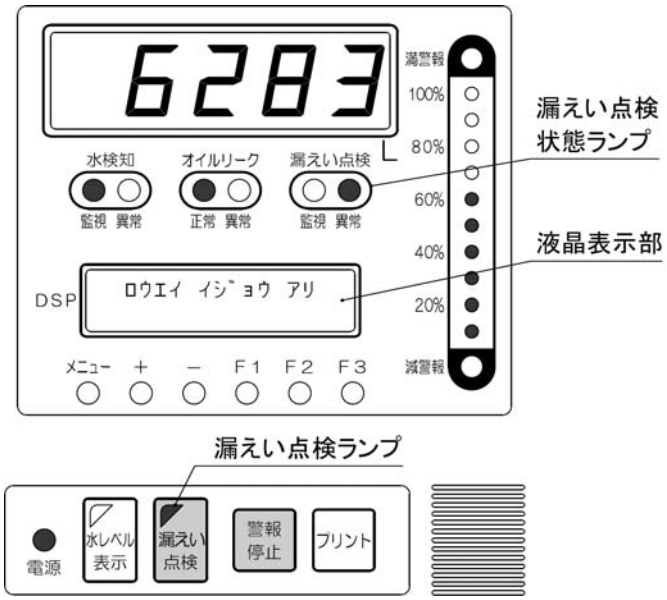


■ 警報が作動した場合

警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
漏えい点検	点灯	ﾛｳｴｲ ｲｼﾞｮｳ ｱﾘ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。なお、警報停止 を押さなくても、1 分でブザーは自動停止します。（設定により、自動停止させないこともできます）
- 漏えい点検 を 3 秒以上押すと、漏えい点検ランプ、漏えい点検状態「異常」ランプが消灯して監視態勢が解除されます。（警報発報後、監視態勢を解除しない限り、次回以降の監視を行いません）



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　４月２０日１４時１６分

！　！異常発生！　！

Ｎｏ．１　　軽油

［開始］　４月２０日１３時２５分
液量　　６，３５５Ｌ
液温　　１４．４℃

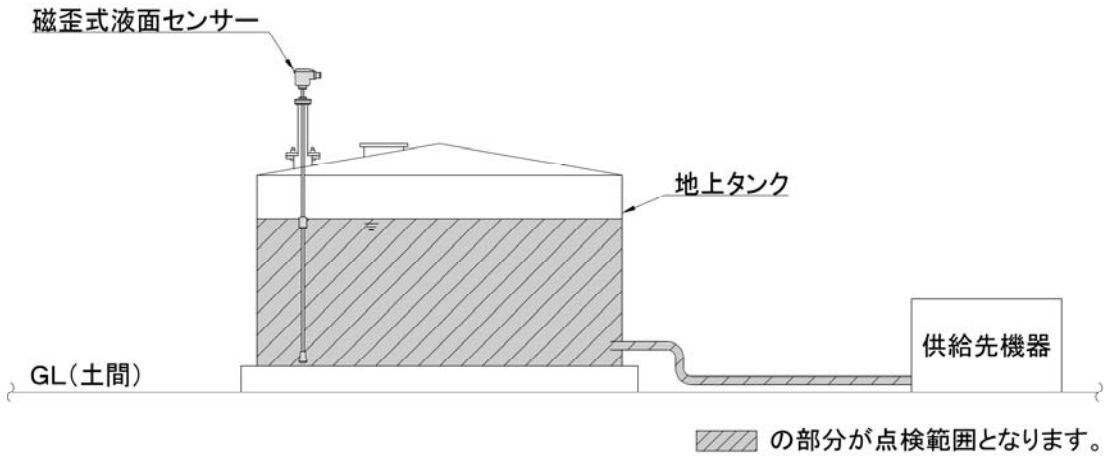
［警報］　４月２０日１４時１６分
液量　　６，２８３Ｌ
液温　　１４．６℃

［変化量］　　－５５Ｌ

判定基準以上の変化量を検知しました。速やかに点検を実施してください！

※点検範囲については、取扱説明書の漏えい点検（ＬＣ－８）をお読みください！

■ 警報が作動した場合の点検範囲（※速やかに下記範囲の点検を行ってください）



- 地上タンクから液体が漏れていないか？
- 地上タンクから供給先機器までの配管から液体が漏れていないか？
- 盗難により、地上タンクの液体が減少していないか？
- 地震などにより、地上タンク内の液面が揺れていた可能性はないか？
- 配管の腐食や配管接続部のシール不良により、液体が漏れていないか？

※ 上記の点検を実施して異常が見つからない場合には、経年変化や設置環境による電子部品の劣化などによって、本製品の計測精度の低下もしくは故障などの可能性も考えられますので、メーカーによる点検を実施してください。本製品の点検については、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

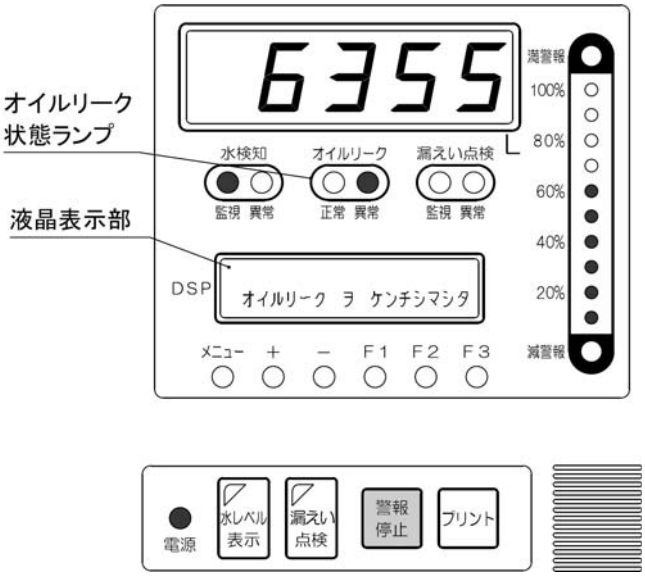
重　要　事　項	
警　告	○ 簡易漏えい点検支援機能（LC-8）は、漏えい検知の支援機能となっています。本機能による漏えい検査実施の有無やその結果にかかわらず、配管やタンクなどからの万一の漏えいなどの発生を考慮して、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 ○ 本機能の点検結果は､必ずしも配管やタンクなどの漏えいの有無を保証するものではありません。 漏えいの有無につきましては、配管やタンク・外部の周辺環境（スラッジ・鉄粉・錆などの固着など、地下水・粘土質・小石などに覆われた地層など、本製品の不具合など）や、外的要因（地震、気象条件など）、その他、当社において知見し得なかった、本製品による漏えい検知に影響をおよぼす一切の要因による影響によっては、正確な漏えい判定が困難または不可能な場合がありますので、別途圧力検査などによる漏えい検査を必ず実施してください。 なお、本製品の点検結果に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切について責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

５－１３．オイルリークモニター機能（オプション）

SF 二重殻タンクの内殻もしくは外殻に破損が生じて検知管に液体が溜まると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです。

警報種類	異常ランプ	液晶表示部	ブザー	警報印刷	無電圧接点出力
オイルリーク	点灯	ｵｲﾙﾘｰｸ ﾖ ｹﾝﾁｼﾏｼﾀ	断続音	有り	23 ページ

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。



警報印刷の例

施設名
’ＸＸ年　７月１６日２２時３５分

！！異常発生！！

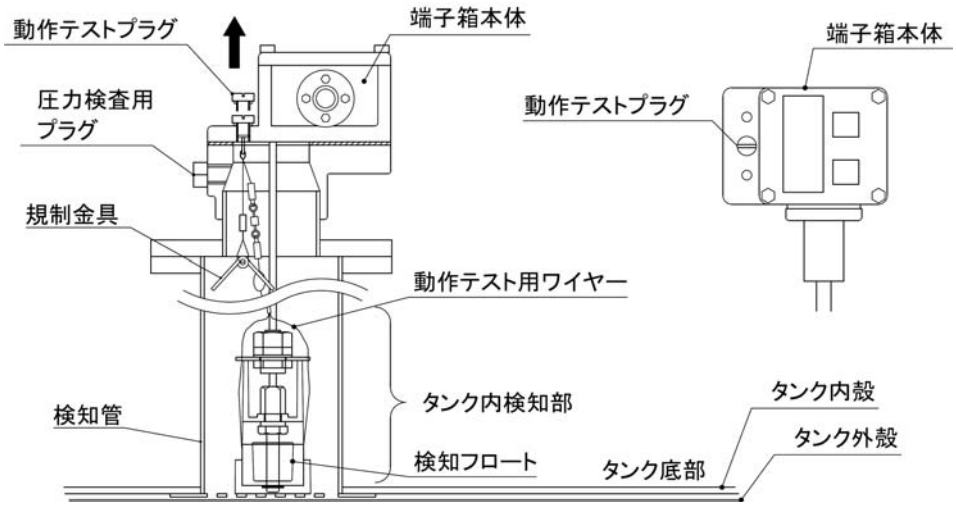
Ｎｏ．１　　軽油

リークセンサー作動！

※速やかに最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください！

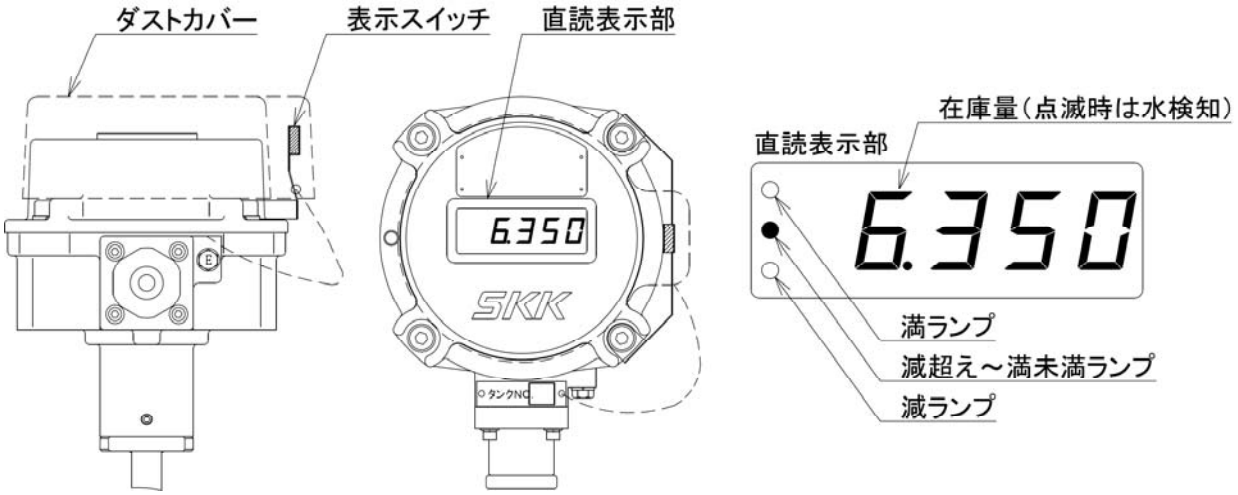
■ オイルリークモニター検出部は、定期的に点検を行ってください。

1) 検出部の動作テストプラグを外して動作テスト用ワイヤーを引き上げたまま、約 10 秒間保持し、屋内の指示電源部で警報が作動することを確認してください。
2) 点検後は、点検口および周辺のゴミを除去した上で、動作テストプラグをしっかりと締め付けてください。



５－１４．磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）<DSV-MSI>／（オプション）

磁歪式液面センサー（デジタル容量表示機能付き）は、高輝度 LED 表示を搭載しています。
電気的トラブルなどにより、デジタル指示電源部で在庫量確認ができない場合でも、磁歪式液面センサーに設けた表示スイッチにより、在庫量の簡易表示を行います。



■操　作

ダストカバーを外して、表示スイッチを 1 秒以上押すと直読表示部に在庫量が表示されます。
在庫量の表示時間は、1 回約 20 秒間となります。（バッテリーフル充電時において、停電時に累積約 30 分間表示できます）

※ 本センサーの在庫量表示は「めやす計」となっており、デジタル指示電源部および屋外デジタル指示計の指示量とは最大で±5%前後の差が生じる場合がありますが、故障ではありません。本センサーの在庫量表示の調整を希望される場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

■本機能を利用しての荷卸しや給油について

本機能を利用して荷卸しや給油を行う場合は、直読表示部の在庫量表示が「点灯」していることを確認の上、実施してください。

また、直読表示部の在庫量表示が「点滅」している場合は、タンク底部に水が溜まっている可能性がありますので、必ず検水を行い、水が確認された場合は水抜きを実施してください。

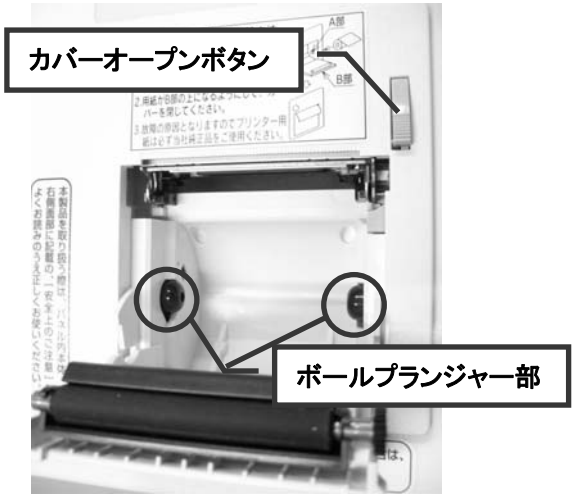
※ 荷卸し中は、タンク内の液体が流動して本センサーの水検知フロートが浮き上がり、水を検知していなくても直読表示部の在庫量表示が「点滅」することがあります。

５－１５．プリンターロール紙の交換（オプション）

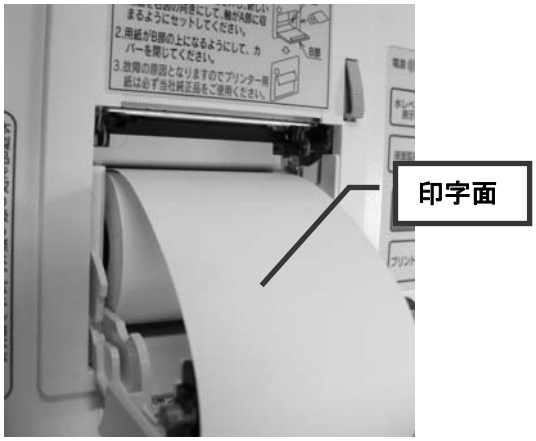
オプションのプリンターを選択することにより、在庫量などのタンク情報の印刷や各種警報印刷を行うことができます。

プリンターロール紙が終わりに近づくと、紙の端に赤いラインが出てきます。早めにロール紙の交換を行ってください。

1） カバーオープンボタンを押すと、カバーが開きます。



2） 用紙の印字面に注意しながら、ロール紙軸をボールプランジャー部に収まるようにセットします。



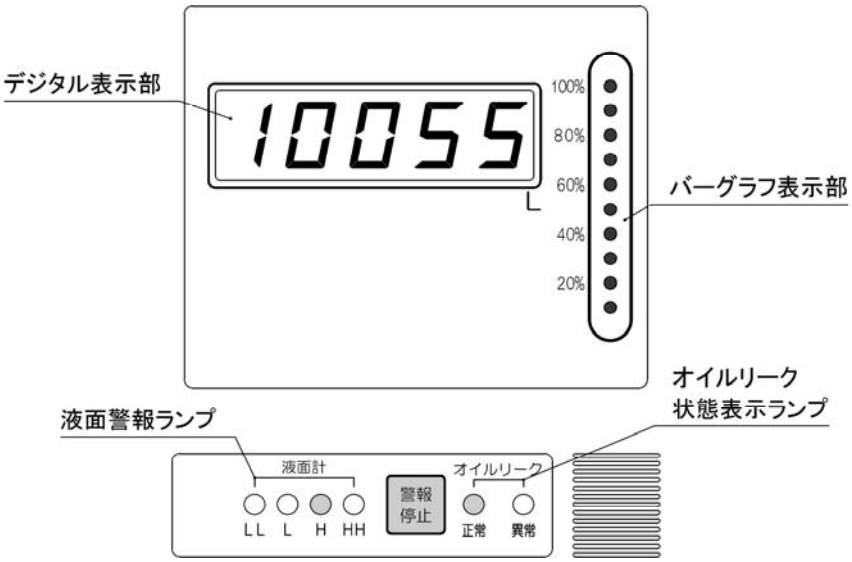
3） カバーのＡ部（2 箇所）を同時に押して確実にカバーを閉じてください。正常にカバーを閉じると、自動的に紙送りを行います。

※ 故障の原因となりますので、プリンターロール紙は、当社純正品をご使用ください。

6．副指示計、屋外ブザーボックス（オプション）

6－1．デジタル副指示計（オプション）

防水ケースにデジタル副指示計を収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置し、屋外でタンクの在庫量が確認できます。



■ 在庫量の確認

デジタル表示部に「在庫量」、バーグラフ表示部に「10%単位の在庫量」を表示します。

■ 液面警報機能

在庫量が満々(HH)･満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです。（警報値は、指示電源部で設定します）

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	―	―	断続音
満(H)	―	点灯	―	―	断続音
減(L)	―	―	点灯	―	断続音
減々(LL)	―	―	点灯	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。
- 屋外設置の場合、満々（HH）と満（H）警報付きが標準となりますが、設定変更により減(L)と減々(LL)警報の追加が可能となっています。設定変更をご希望の場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

■ オイルリークモニター機能（オプション）

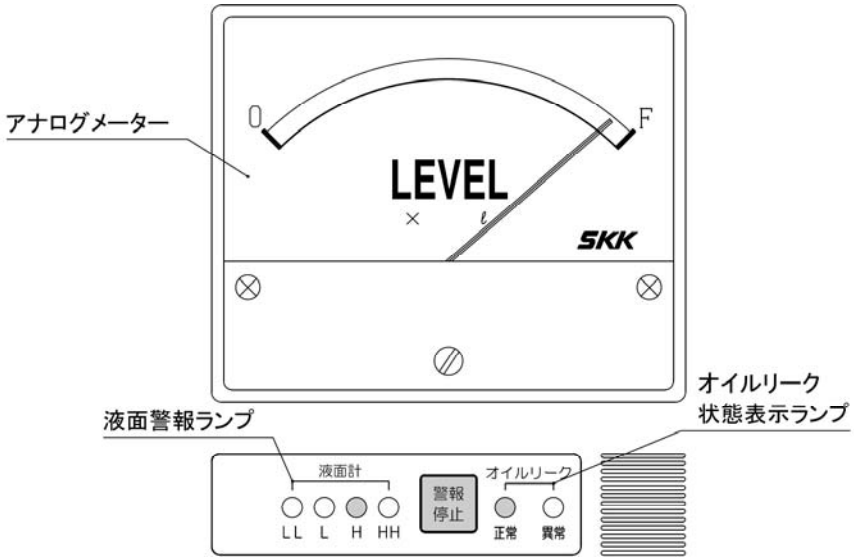
指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。

６－２．アナログ副指示計（オプション）

防水ケースにアナログ副指示計を収納することにより、屋外の遠方注入口付近に設置し、屋外でタンクの在庫量が確認できます。



■ 在庫量の確認

アナログメーターに「在庫量」を表示します。

■ 液面警報機能

在庫量が満々(HH)・満(H)・減(L)・減々(LL)の各レベルに達すると、警報を発します。
警報時の動作は、下表の通りです。（警報値は、指示電源部で設定します）

警報種類	HH ランプ	H ランプ	L ランプ	LL ランプ	ブザー
満々(HH)	点灯	点灯	―	―	断続音
満(H)	―	点灯	―	―	断続音
減(L)	―	―	点灯	―	断続音
減々(LL)	―	―	点灯	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。
- 屋外設置の場合、満々（HH）と満（H）警報付きが標準となりますが、設定変更により減(L)と減々(LL)警報の追加が可能となっています。設定変更をご希望の場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご用命ください。

■ オイルリークモニター機能（オプション）

指示電源部のオイルリークモニター機能の状態および警報を確認できます。

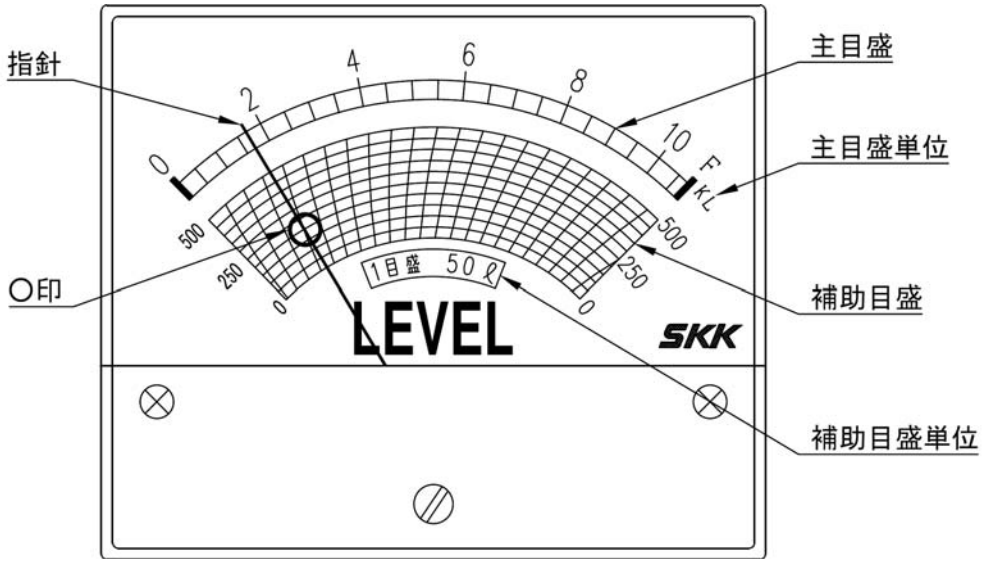
警報種類	異常ランプ	ブザー
オイルリーク	点灯	断続音

- 警報停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 検知管内の液体を抜き、検知フロートが正常位置に戻ると、異常ランプは消灯します。
- 警報が作動した場合は、最寄りの当社支店・営業所（66 ページ）へご連絡ください。

6−2−1. ファインインジケーター（オプション）

ファインインジケーター（タンク容量に対する 1/200 以上の刻みとした目盛り）仕様のメーターをオプションとして選択できます。

■ 標準ファインインジケーターの読み取り方



ファインインジケーターの例（タンク容量：10kL）

指示量の読み取り方（上記例）

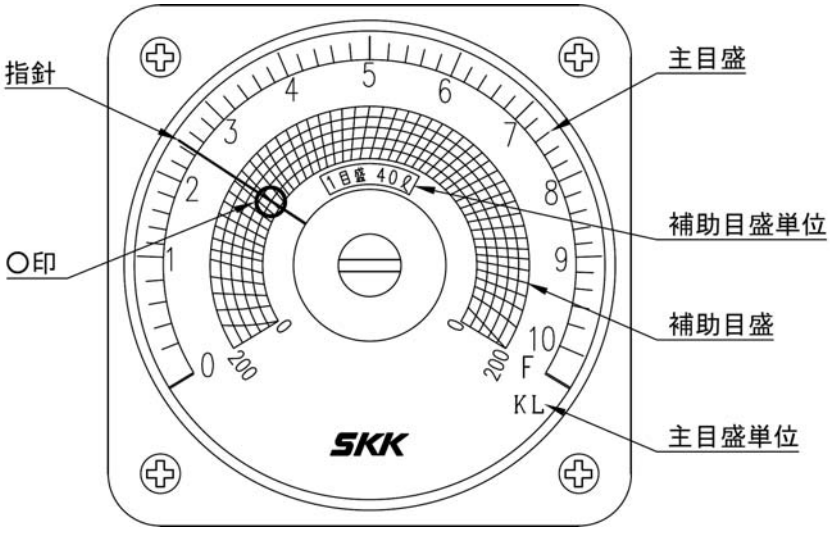
1） 主目盛は「0.5kL 刻み」、補助目盛は「50L 刻み」（タンク容量 10kL の 1/200 刻み）となっています。

2） 主目盛の指針が「1.5kL」と「2kL」の間にあることから「1500L」を読み取ります。

3） 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点（〇印部）から「200L」を読み取ります。

4） 主目盛「1500L」と補助目盛「200L」の和、「1700L」が指示量となります。

■ 広角ファインインジケーターの読み取り方



ファインインジケーターの例（タンク容量：10kL）

指示量の読み取り方（上記例）

1） 主目盛は「0.2kL 刻み」、補助目盛は「40L 刻み」（タンク容量 10kL の 1/250 刻み）となっています。

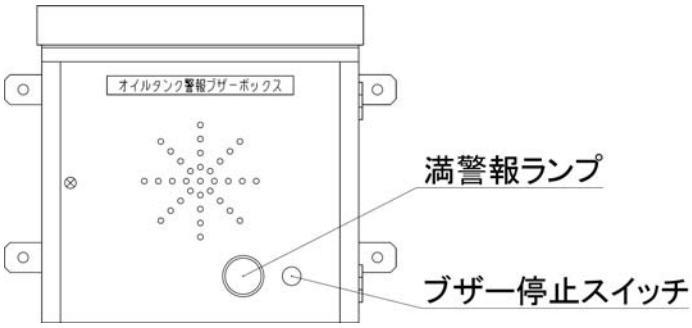
2） 主目盛の指針が「2.4kL」と「2.6kL」の間にあることから「2400L」を読み取ります。

3） 補助目盛の指針と補助目盛の斜線の交点（〇印部）から「40L」を読み取ります。

4） 主目盛「2400L」と補助目盛「40L」の和、「2440L」が指示量となります。

６－３．屋外ブザーボックス（オプション）

屋外ブザーボックスは、屋外の遠方注入口付近に設置することにより、ローリー車からの荷卸しなどの際に、地下タンクの満警報の発報を確認できます。



■ 満警報機能

在庫量が満(H)レベルに達すると、警報を発します。

警報種類	満警報ランプ	ブザー
満(H)	点灯	断続音

- ブザー停止 を押すと、ブザーが停止します。
- 屋外ブザーボックスのブザー停止スイッチは、指示電源部とは連動していません。指示電源部のブザーを停止させる場合は、指示電源部の警報停止スイッチを押してブザーを停止させてください。
- ローリー車による荷卸し中に満警報が作動した場合は、速やかにローリー車元弁を閉め、適切な処置を行ってください。

7．トラブル時の対処について

本製品は、工場出荷時に万全の確認を行っていますが、万一トラブルが発生した場合は、下表に従って対処してください。また、トラブルが解消しない場合は、最寄りの当社支店・営業所（66ページ）へご連絡ください。

トラブル内容	原　　因	確認および対処
各種表示が点灯していない。	電源が入っていない。	電源スイッチを入れてください。（13 ページ）
液晶表示部が表示されない。	機器の故障が考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
日付・時刻が合っていない。	数分程度のずれ。	日付・時刻を設定してください。（14 ページ）
日付・時刻が「09/01/01」にリセットされた。	基板上の電池が消耗している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
プリントスイッチを押しても、印刷されない。	プリンターの紙詰まり。	紙詰まりを取り除いてください。
	ロール紙がない。	ロール紙を交換してください。（58 ページ）
	ロール紙方向が逆になっている。	ロール紙を正しくセットしてください。（58 ページ）
漏えい点検が開始されない。	タンクへの荷卸しを行っている。	荷卸し完了後に使用してください。
	漏えい点検スイッチが故障している。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
在庫排出時に漏えい点検警報が発生する。	自主漏えい点検支援機能（LC-1）が働いている。	手動点検の場合は、漏えい点検を解除してください。（29 ページ）
		自動点検の場合は、時刻タイマーを時間外に設定してください。（28 ページ）
	法定漏えい点検機能（LC-3）が作動している。	漏えい点検を停止してください。（34 ページ）
	法定漏えい点検機能（LC-4）が作動している。	タイマーモードの場合は､時刻タイマーを時間外に設定してください。（37 ページ）
水レベルスイッチを押しても、水量、水面高さが表示されない。	機器の故障が考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
ブザー停止スイッチを押しても、ブザーが停止しない。	機器の故障が考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
液晶表示部の表示・設定項目の変更ができない。	機器の故障が考えられる。	最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）
その他、上記以外のトラブル内容および原因の場合。		最寄りの当社支店・営業所へご連絡ください。（66 ページ）

8．ご使用上の注意

本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

1) 本製品の品質には万全を期していますが、万一の予測できないトラブルなどに備え、日々の入出荷量と液面計指示量との照合を必ず実施してください。

2) 本製品は、計量法の対象外となっています。

3) ローリー車からの荷卸しの際は、指示電源部指示量を確認の上、行ってください。

4) 本製品は、常時電源を入れた状態にてご使用ください。
   ※ 本製品は、メンテナンスなどで電源を切る場合があります。本製品と POS などの周辺機器を接続する場合は、支障が出ないように、ご注意ください。
   ※ ブレーカは、本製品単独の専用ブレーカを設けてください。他の機器と併用すると、トラブルの原因になりますので、ご注意ください。

5) 本体内部のボタン型電池が消耗すると、バックアップデータが消滅します。電池の寿命は、使用条件などにより、短くなる場合がありますので、目安として、3 年に 1 回の交換を推奨しています。

6) 本製品の故障発生を考慮して、事故や損害などに対する冗長設計などの安全設計ならびに安全対策をお願いいたします。

7) 本製品は、ガソリン・軽油・灯油・A 重油・廃油・溶剤類を対象としています。適用可能な溶剤の種類やその他の液種へのご使用につきましては、最寄りの当社支店・営業所 (66 ページ) へお問い合わせください。

8) 本製品の保証期間は納入から 1 年間とし、保証期間内に本製品に不具合（作動不良、漏えいや入水の発生を検知し得なかった場合等）が生じた場合は、当社は無償で本製品の修理または交換を行います。但し、不具合の発生が当社の責めによらない場合はこの限りではありません。

   なお、当社は上記の製品保証以外については、当社の責任の有無に関わらず、いかなる場合においても下記に起因もしくは関連する直接損害、間接損害、特別損害、拡大損害、逸失利益、その他一切の損害について、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
   ① 本製品の使用や不具合
   ② 本製品と当社もしくは他社の製品（ソフトを含む）等とを接続、連携や併用した際の使用や不具合
   ③ 上記の使用や不具合により漏えいや入水を検知し得なかった場合

   ここでいう「製品（ソフトを含む）等とを接続、連携や併用」とは、下記などのあらゆる接続、連携や併用を意味するものとします。
   ① 本製品と当社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務など）等との接続、連携や併用
   ② 本製品と他社の製品（ソフトを含む）やサービス（役務など）等との接続、連携や併用

9) 分解・改造は、絶対に行わないでください。

10) 一般的に、電気･電子･機械など、各種部品などについては、経年変化や設置環境などによって、精度･機能の低下や劣化などが発生します。本製品を末永く安全に安心してご使用いただくために、1 年に 1 回以上の、メーカーによる定期点検（定期点検契約）を必ず実施してください。

11) 保証に関する規定などについては、当社が発行する保証書の「保証規定」によります。

12) 本製品の仕様・デザインについては、予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

9．サービスネットワーク

東京営業本部	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-5777㈹ FAX (03)3716-2384
本　　社	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-5131㈹ FAX (092)431-3851
東 京 支 店	〒152-0002	東京都目黒区目黒本町 2 丁目 9-5 TEL (03)3716-2391 FAX (03)3716-2384
横 浜 営 業 所	〒246-0031	横浜市瀬谷区瀬谷 4 丁目 19-5 TEL (045)301-9557 FAX (045)301-9558
大 宮 営 業 所	〒331-0811	さいたま市北区吉野町 2 丁目 192-5 TEL (048)663-9775 FAX (048)663-9758
名 古 屋 支 店	〒453-0056	名古屋市中村区砂田町 3 丁目 18 TEL (052)411-7782 FAX (052)411-7791
大 阪 支 店	〒532-0003	大阪市淀川区宮原 1 丁目 4-20 TEL (06)6399-0515 FAX (06)6399-0516
札 幌 営 業 所	〒003-0002	札幌市白石区東札幌二条 3 丁目 2-39 TEL (011)812-9528 FAX (011)812-9529
青 森 営 業 所	〒030-0853	青森市金沢 3 丁目 8-40 TEL (017)735-5222 FAX (022)239-6627
仙 台 営 業 所	〒983-0043	仙台市宮城野区萩野町 1 丁目 12-4 TEL (022)239-6626 FAX (022)239-6627
金 沢 営 業 所	〒921-8016	金沢市東力町二 201 TEL (076)292-1612 FAX (076)292-1621
岡 山 営 業 所	〒700-0964	岡山市北区中仙道 1 丁目 1-31 TEL (086)243-3255 FAX (086)245-1232
広 島 営 業 所	〒733-0003	広島市西区三篠町 2 丁目 3-22 TEL (082)237-9231 FAX (082)237-9244
高 松 営 業 所	〒760-0008	高松市中野町 27-14 TEL (087)834-7555 FAX (087)834-7562
松 山 営 業 所	〒790-0932	松山市東石井 6 丁目 2-1 TEL (089)958-9261 FAX (089)958-9261
福 岡 支 店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前 4 丁目 33-32 TEL (092)431-1000 FAX (092)431-3851
熊 本 営 業 所	〒861-8038	熊本市東区長嶺東 1 丁目 2-20 TEL (096)389-8010 FAX (096)389-8012
鹿児島営業所	〒890-0063	鹿児島市鴨池 1 丁目 18-1 TEL (099)252-5861 FAX (099)252-5732
沖 縄 営 業 所	〒901-2127	沖縄県浦添市屋富祖 2 丁目 3-1 TEL (098)878-6068 FAX (099)252-5732

［ＳＫＫホームページ］ http://www.showa-kiki.co.jp

2015.7.7 改訂